

Universitat de Lleida
Escola Politècnica Superior
Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió

Treball Final de Carrera

Estudi de millora i ampliació d'un prototip per a la gestió comercial de PIMES

Autors

Badia Pujol, Jordi
Graus Codina, Wenceslau

Director

Agost Moré, Jordi

Agraïments

Agraïments

Voldríem agrair a les persones que ens han donat suport i han col·laborat durant el desenvolupament d'aquest projecte.

Una especial menció al tutor Jordi Agost per haver confiat en nosaltres a l'hora de dur a terme el projecte, i aconsellar-nos en tot moment.

Finalment agrair a les nostres famílies i amics per comprendre la situació en la que ens hem trobat.

Abstract

Abstract

This project tries to improve a previous project made by another student.

The first project was a prototype of a tinny application that gives some functionalities like clients and articles management, projects tracking and article sales.

This new version wants to add more functionalities and gain user experience. A little extract of a large list are: Support to various companies, providers management and improve the sale options.

Índex

Agraïments.....	2
Abstract	3
Índex	4
Índex de figures	8
Índex de taules	10
Índex de diagrames	11
1 Introducció.....	12
1.1 Introducció de l'aplicació GestComercial	12
1.2 Elecció d'aquest tema.....	12
1.3 Objectius que ha de complir l'aplicació	13
2 Anàlisi de requisits.....	15
2.1 Problemes inicials de l'aplicació	15
2.2 Anàlisi del programa	15
2.3 Requeriments de l'aplicació.....	17
2.3.1 Requeriments funcionals.....	18
2.3.2 Requeriments no funcionals.....	19
2.4 Requeriments per al bon funcionament del programa	20
2.4.1 Requisits mínims.....	20
2.4.2 Requisits recomanats	20
2.5 Requeriments de software	21
2.5.1 Requeriments específics de software	21
2.5.2 Requeriments opcionals de software.....	21
2.6 Software utilitzat durant el desenvolupament del projecte	22
3 Planificació del projecte	24

Índex

3.1	Estimació del projecte	24
3.1.1	Tasques del projecte.....	24
3.1.2	Parts del projecte	24
3.1.3	Taula d'estimació del projecte	25
3.2	Planificació	25
3.2.1	Diagrames de Gantt.....	26
3.3	Pressupost del projecte	31
3.3.1	Pressupost Hardware	31
3.3.2	Pressupost Software.....	32
4	Gestió del Risc.....	33
4.1	Identificació del risc	33
4.1.1	Classificació dels riscos	34
4.1.2	Taula de riscos	34
4.1.3	Riscs més probables i crítics	35
4.1.4	Pla de reducció, supervisió i gestió del risc	35
5	Gestió de la configuració	40
5.1	Responsabilitats	40
5.1.1	Elements de configuració del software (ECS).....	40
5.1.2	Línees base	41
5.1.3	Numeració	41
5.2	Graf d'evolució.....	42
5.3	Gestió de canvis	45
6	Disseny de l'aplicació.....	47
6.1	Model de procés	47
6.1.1	Definició del model en espiral	47
6.2	Solucions als problemes i requeriments.....	48

Índex

6.2.1	Primera iteració	48
6.2.2	Segona iteració	49
6.2.3	Tercera iteració.....	52
6.2.4	Quarta iteració.....	57
6.2.5	Cinquena iteració.....	61
6.3	Llenguatge de programació C#	67
6.3.1	Elecció del llenguatge	67
6.3.2	Característiques de C#.....	67
6.4	La base de dades.....	68
6.5	Plataforma de desenvolupament	69
6.6	Utilització de l'arquitectura de 3 capes	70
6.6.1	Diagrama de classes conceptual.....	71
6.6.2	Diagrama de classes utilitzant l'arquitectura de 3 capes	72
6.6.3	Patrons de disseny utilitzats.....	75
6.7	Disseny i estructuració de les pantalles.....	76
6.7.1	Prototips en paper.....	77
6.7.2	Procés d'autenticació	77
6.7.3	Pantalla principal	78
6.7.4	Finestres principals.....	79
6.8	Altres finestres.....	81
6.9	Seguretat.....	81
6.10	Diccionari de dades	82
6.10.1	Diccionari d'empreses i usuaris	82
6.10.2	Diccionari general	83
6.10.3	Diccionari d'exercicis	83
7	Proves de rendiment	85

Índex

7.1	Proves unitàries	85
7.2	Proves d'integració	86
7.3	Proves de validació	86
8	Avantatges	87
8.1	Millora visual.....	87
8.2	Configuració	88
8.3	Seguretat millorada	89
8.4	Reelaboració dels informes	91
8.5	Reforma d'articles.....	92
8.6	Altres Funcionalitats	93
9	Ampliacions del programa.....	94
10	Conclusions.....	96
11	Bibliografia.....	97
11.1	Llibres	97
11.2	Webgrafia	97
	ANNEX I: Manual d'usuari	98
	ANNEX II: Diagrames de navegabilitat dels menús	129
	ANNEX III: Taules de dades.....	146
	ANNEX IV: Prototips en paper	156

Índex de figures

Figura 1- Graf d'evolució primera iteració	42
Figura 2- Graf d'evolució tercera iteració.....	43
Figura 3- Graf d'evolució segona iteració.....	43
Figura 4- Graf d'evolució cinquena iteració	44
Figura 5- Graf d'evolució quarta iteració.....	44
Figura 6- Gestió de canvis.....	45
Figura 7- Model del cicle de vida en espiral	48
Figura 8- Nou connector BD	50
Figura 9- Estructura directori plantilla.....	50
Figura 10- Exemple de directori d'empresa (1era iteració)	51
Figura 11- DataSetManager.....	56
Figura 12- Estructura de fitxers final	59
Figura 13- Gestió de fitxers.....	60
Figura 14- Estructura importador.....	65
Figura 15- Estructura formularis.....	66
Figura 16- IDE en mode de disseny	69
Figura 17- IDE en mode de programació.....	70
Figura 18- Diagrama de classes teòric	71
Figura 19- Exemple patró Singleton	76
Figura 20- Utilització patró Singleton	76
Figura 21- Login	77
Figura 22- Selecció d'empresa.....	78
Figura 23- Pantalla principal	79
Figura 24- Manteniment de clients	80
Figura 25- Finestres d'exercicis.....	81
Figura 26- Exemple de prova unitària	86
Figura 27- Disseny aplicació primera versió	87
Figura 28- Disseny final de l'aplicació.....	88
Figura 29- Formulari de configuració	89
Figura 30- Configurador.....	89

Índex de figures

Figura 31- Logs.....	90
Figura 32- Manteniment de permisos.....	90
Figura 33- Gestió de còpies	91
Figura 34- Manteniment d'articles	92

Índex de taules

Taula 1- Requisits mínims del sistema.....	20
Taula 2- Requisits recomanats del sistema	21
Taula 3- Taula d'estimació del projecte.....	25
Taula 4- Pressupost hardware	31
Taula 5- Pressupost Software	32
Taula 6- Taula de riscos	34
Taula 7- Taula de probabilitats del risc.....	35

Índex de diagrames

Diagrama 1- Gantt de la primera iteració.....	26
Diagrama 2- Gantt de la segona iteració	27
Diagrama 3- Gantt de la tercera iteració.....	28
Diagrama 4- Gantt de la quarta iteració.....	29
Diagrama 5- Gantt cinquena iteració	30
Diagrama 6- Diagrama de classes de correu	73
Diagrama 7- Diagrama de classes de usuaris i permisos.....	74
Diagrama 8- Patró Singleton.....	75
Diagrama 9- Taules d'empresa i usuaris.....	82
Diagrama 10- Taules de BD general	83
Diagrama 11- Taules d'exercicis	83

1 Introducció

En aquest apartat farem una breu introducció del l'aplicació, el perquè de la elecció d'aquest tema i dels objectius que ha de complir l'aplicació.

1.1 Introducció de l'aplicació GestComercial

El nostre projecte consta bàsicament en la millora i ampliació d'un projecte anterior que es trobava en una primera versió d'implementació d'una part d'un CRM , realitzat per na Meritxell Villas a l'EPS, com a treball de final de carrera.

Les ampliacions es fan sobre les demandes del nostre tutor, Jordi Agost. El qual, donades les necessitats d'una empresa, ens demana mòduls que satisfacin aquesta necessitat. Al mateix temps, s'han de detectar els possibles errors de la versió anterior i corregir-los.

Seguint amb la filosofia de la versió anterior, continua sent una aplicació de gestió per a PIMES. On s'hi ha afegit la idea de món globalitzat. Aquesta idea, ens comporta pensar en que una empresa encara que sigui petita, pot fer gestions arreu del món. Es aquest "gestions arreu del món" que ens comporta acceptar idees com la de tractar amb clients que parlin idiomes diferents al nostre, enviar informació a través del correu electrònic pel temps que comportaria fer-ho pel correu ordinari, o fins i tot el tipus de moneda que utilitzin els clients.

1.2 Elecció d'aquest tema

El perquè de la elecció d'aquest tema és ben senzilla. Durant el transcurs de l'assignatura de Laboratori del Software, el professor Jordi Agost, ens va proposar continuar amb la pràctica que estàvem fent a classe, com a projecte de final de carrera. La proposta fou la millora de l'aplicació anterior amb la fusió de les dues parts desenvolupades en paral·lel, per part dels components de l'equip, on s'ampliés l'estructura d'aquesta per fer-la més potent, ampliable i funcional. A més de ser utilitzada en un entorn de treball.

Aquesta opció era la més vàlida, ja que els punts a favor que tenia era que aprofundiríem el coneixements de C# i Visual Studio tant emprats en el món laboral. I

ser conscients de que un cop finalitzat aquest projecte, un equip de desenvolupadors pot ampliar les funcionalitats fent-ne una aplicació més potent.

1.3 Objectius que ha de complir l'aplicació

Els objectius, al utilitzar un model de desenvolupament en espiral, els hem anat afegint en cada una de les iteracions. Les idees i opinions que s'han anat adquirint, mitjançant la comparació de solucions informàtiques (d'empreses consolidades en el sector de les aplicacions per a PIMES), comentaris i opinions de gent que utilitza aquest tipus d'eines, són les opcions que hem estat barallant, en cada una de les iteracions.

Els punts principals que s'anomenen a continuació es descriuran en els propers apartats, ara tan sols es nombren per adquirir una idea global del projecte, serà en l'apartat de disseny que es comentaran.

- Multi empresa.
- Multi usuaris.
- Validació amb camps buits.
- Creació de tests unitaris.
- Creació d'un catàleg.
- Còpia de seguretat de la Base de dades.
- Cobraments/Pagaments.
- Múltiples categories.
- Mòdul Controlador de Categoria d'articles.
- Família Subfamília, atributs, estoc.
- Formes de Pagament.
- Direccions.
- Enviament de correus.
- Cada client un identificador únic.
- Assistent inicial.
- Comandes.
- Pressupostos.
- Filtres.

Introducció

- Millora de clients.
- Millora de tarifes.
- Seguretat.

2 Anàlisi de requisits

En aquest secció, es comenta l'estat i els problemes que té la primera versió de GestComercial, i posteriorment s'explicaran els requisits bàsics que s'han tingut en compte a l'hora de realitzar l'aplicació.

2.1 Problemes inicials de l'aplicació

La primera versió de l'aplicació, tot i ser bastant correcta, funcional i competent a nivell d'estructura de classes contenia una sèrie d'errors d'estabilitat i claredat, com per exemple, l'ús de formularis amb bases de dades buides o mala estructuració a nivell de directoris.

En els següents apartats es comenta més detalladament totes les mancances del programa.

2.2 Anàlisi del programa

Durant el desenvolupament de l'assignatura de Laboratori del Software, vam comprovar que l'aplicació duia a terme els següents requeriments funcionals. Els requeriments són el següents:

- **Seguiment de Clients**
 - **Gestió de clients:** Manteniment, consulta i llistats
 - **Consulta de projectes:** S'han de poder consultar tots els projectes dels clients desitjats. Per cadascun d'aquests projectes s'han de poder veure les diferents gestions dels mateixos.
 - **Seguiment de vendes:** Historial de vendes que s'han fet als diferents clients.
 - **Històric de gestions per client:** Per a cada client podem dur a terme un seguiment de les gestions, tant realitzades com les pendents dels seus projectes
 - **Seguiment de projectes**
- **Gestió de projectes:** Manteniment i llistats
 - **Manteniment de fases de cicle de vida comercial**

- **Assignació de fases als projectes:** Consulta i modificació de la fase del projecte en funció de l'avenç de les gestions
- **Assignació de gestions a usuaris dins d'un projecte:** Per cadascun dels projectes necessitem saber les gestions que ha realitzat i les que té pendents, apart de conèixer qui n'és l'encarregat.
- **Seguiment econòmic per projecte:** Per cada un dels projectes necessitem saber l'acumulació de vendes que s'han realitzat fins al moment
- **Usuaris**
 - **Gestió d'usuaris:** Manteniment i llistat
 - **Històric de gestions per Usuaris:** Necessitat de saber les gestions que té pendents i realitzades
 - **Veure gestions pendents per al dia actual:** Al entrar en el programa l'usuari podrà veure si hi té alguna tasca pendent programada per al dia actual.
- **Articles**
 - **Gestió d'articles:** Manteniment, llistats
- **Finances**
 - **Realització de vendes:** Formalització de vendes registrant-ne el client.
 - **Realització d'albarans de vendes:** Després d'efectuar una venda l'aplicació ha de donar la possibilitat d'accedir a impressió del albarà.
 - **Realització de factures:** Realització de factures per client agrupant un o més albarans amb la restricció de que han de tenir el mateix IVA.
 - **Recuperació d'albarans:** Necessitem tenir un històric dels albarans realitzats per client, per si es necessari fer segones impressions. Apart s'ha de poder veure quins d'ells estan facturats
 - **Recuperació de factures:** Històric de factures realitzades per clients, per si es necessita fer segones impressions.
 - **Seguiment econòmic per clients**
- **Llistats**
 - **Llistats d'articles**
 - **Llistats de clients**

○ Llistats de projectes

Un cop comprovades les funcionalitats de l'aplicació anterior vàrem trobar una sèrie d'errors que s'han tingut en compte a l'hora de millorar aquesta versió. A continuació en detallem els principals errors i problemes a millorar.

- **Seguretat baixa.** Tot i que la primera versió de l'aplicació conté accés per usuari i contrasenya xifrada. Una persona, un cop autenticada, pot dur a terme qualsevol acció sense quedar-ne registrats els seus actes. Apart de poder dur a terme totes les accions (cap tipus de discriminació d'usuaris ja siguin per part de rols, permisos o privilegis).
- **Directoris mal organitzats.** Mirant profundament l'aplicació, s'ha detectat que estava feta sobre una versió d'algun altre programa. Ja que dins d'aquest, s'hi contenia el projecte que estàvem millorant.
- **Usabilitat dels formularis incomoda.** Tot i que el disseny i utilització és correcte. En les graelles de dades la navegació entre la graella i els camps de text no acaba de ser la idònia.
- **Estructura mal implementada.** Redundància de codi entre els diferents formularis, a més d'una configuració de formularis establerta a nivell visual. Això fa que cada cop que es fes una millora visual o re implementació d'una funció, s'hagués de modificar formulari a formulari.

Aquests són els principals problemes que ens hem trobat respecte la versió anterior, i que s'han anat corregint durant el transcurs d'aquest projecte.

2.3 Requeriments de l'aplicació

En l'especificació dels requisits del software, trobem una descripció completa del comportament del sistema a desenvolupar. Inclou un conjunt de casos d'ús que descriuen totes les interaccions que es preveuen, que els usuaris tindran amb el software. Els quals podem definir com a requisits funcionals. En canvi els que definim com a no funcionals són aquells que ens imposen al disseny o funcionament del sistema.

2.3.1 Requeriments funcionals

El que ens va demanar el nostre tutor, és aprofitant la primera versió del projecte, i ampliar-la per a formar una estructura més oberta. Per tant els requeriments funcionals de la versió anterior es mantenen i se n'afegeixen de nous.

- **Multi empresa.** Manteniment de varies empreses des d'un mateix software. Elecció de l'empresa que s'ha de carregar en el moment d'iniciar l'aplicació. Preparar el sistema d'arxius i dades per a que funcionin de manera independent
- **Usuari i contrasenya únic** (totes les empreses utilitzin els mateixos usuaris).
- **Exercicis.** Manteniment de totes les accions financeres accessibles tan sols en l'exercici actual i consulta d'exercicis anteriors.
- **Configuració personalitzada** per cadascuna de les empreses.
- **Tarifes.** Configuració de 10 tarifes per cadascun dels articles. Gestió de tarifes a través de la categoria.
- **Direccions.** Manteniment de direccions independent de clients, proveïdors, magatzems, etc... per tal d'alleugerir la gestió d'aquests.
- **Catàleg.** Generació de catàlegs en funció de les categories, els proveïdors o dels magatzems, amb l'opció d'escollir-los un per un.
- **Idioma.** Canvi de l'idioma de l'aplicació segons les preferències de l'usuari i enviament de documents financers en l'idioma del client. Reforçar i preparar tota l'estructura per facilitar la inserció de futurs idiomes.
- **Opció d'enviar correu** als clients de la companyia
- **Opció d'enviar suggeriments.**
- **Copies de seguretat.** Creació i configuració de còpies automàtiques de seguretat.
- **Categoria.** Gestió dels articles per categories, famílies.
- **Seguretat.** Accessibilitat als formularis en funció del perfil que tingui assignat un usuari. Perfils configurables per privilegis en cada un dels formularis.

- **Personalització dels informes.** Inclusió del logotip i de les dades de la companyia en la capçalera de les factures, albarans, etc... Opció d'enviar un correu personalitzat al client
- **Cobraments i pagaments.** Generació dels cobraments segons les factures i el mètode de pagament. Manteniment dels pagaments que s'han de dur a terme. Cobraments i pagaments filtrats per clients / proveïdors, dates.
- **Validació de codis.** Comprovació de NIF i CIF en els clients i proveïdors. Apart de deixar el codi preparat per a properes inclusions de validacions.
- **Configurador inicial d'empresa.** Configurador que permeti configurar inicialment i ràpidament una nova empresa, a part de deixar l'opció de migrar dades d'una altra aplicació a aquesta fàcilment. Aquest tipus de dades com ara dades de l'empresa, una direcció, algunes fases, clients, magatzems i proveïdors, ens ajudaran a tenir la empresa mínimament configurada per a realitzar algunes de les tasques més comuns. L'assistent ens dona llibertat a l'hora d'elegir allò que volem introduir. Inclús per usuaris més avançats o el propi administrador del sistema tenen la opció d'importar en format XML o CVS dades foranies de clients i proveïdors.

2.3.2 Requeriments no funcionals

En aquest apartat presentem els principals elements dels requeriments no funcionals que ha de complir l'aplicació per exigència del client.

1. Producte
 - 1.1. Usabilitat
 - 1.1.1. Interfície simple i senzilla
 - 1.1.2. Fàcil aprenentatge de cara a l'usuari administratiu
 - 1.2. Portabilitat
 - 1.2.1. Qualsevol ordinador amb el sistema operatiu Windows
2. Organització
 - 2.1. Implementació
 - 2.1.1. Diferents bases de dades per tal de separar empreses, usuaris i exercicis

- 2.1.2. Window Forms, els formularis de Windows coneguts per l'usuari domèstic.

2.2. Estàndards

- 2.2.1. Llenguatge C#, orientat a objectes desenvolupat per Microsoft com a part de la plataforma .NET
- 2.2.2. Generació de PDF com a format d'emmagatzematge de documents de text
- 2.2.3. Configuracions e importacions en XML, una tecnologia d'accés fàcil a dades de cara complements de configuració del programa
- 2.2.4. Tractament de imatges en JPG, compressió d'imatges
- 2.2.5. Enviament de correus per SMTP (Protocol Simple de Transferència de Correu) per a l'enviament de missatges.

2.4 Requeriments per al bon funcionament del programa

En els següents dos punts s'especifiquen els requeriments que ha de tenir l'aplicació per al bon funcionament.

2.4.1 Requisits mínims

Els requisits mínims son aquelles configuracions mínimes de hardware en la que tan sols es garanteix que s'executi l'aplicació.

Requeriments mínims	
Sistema operatiu	Windows 2000 o superior
Processador	Intel Pentium IV 1600 Mhz compatible o superior
Memòria	256 MB
Disc Dur	300 MB

Taula 1- Requisits mínims del sistema

2.4.2 Requisits recomanats

Els requisits recomanats son aquells en que la aplicació funciona perfectament sense notar cap tipus de ralentització.

Requisits recomanats	
Sistema operatiu	Windows XP o superior
Processador	Intel Core Duo o superior
Memòria	1Gb
Disc Dur	700 MB
Internet	Connexió a Internet de 56 kbps o superior

Taula 2- Requisits recomanats del sistema

2.5 Requeriments de software

Els requeriments de software són aplicacions de tercers, que es necessiten per a fer funcionar l'aplicació desenvolupada.

2.5.1 Requeriments específics de software

Per a poder utilitzar completament totes les opcions de l'aplicació cal tenir instal·lat en el sistema operatiu les següents aplicacions:

- Microsoft .NET Framework 3.5 o superior
- Adobe Reader 9 o similar

El Framework .NET de Microsoft és indispensable per al funcionament de l'aplicació. En el mateix instal·lador s'incorpora un enllaç per a poder-se descarregar i instal·lar aquest software. L'aplicació Adobe Reader ens permet llegir documents en format PDF. Aquests fitxers son els que es generen des de la nostra aplicació a l'hora d'efectuar informes. Es per poder-los llegir posteriorment que cal tenir instal·lat aquest programari.

2.5.2 Requeriments opcionals de software

L'aplicació pot funcionar a la perfecció i utilitzant totes les opcions sense l'ús d'aquest tipus d'aplicacions. Tot i amb això es aconsellable instal·lar aquest programari ja que ens dona una quantitat superior de funcionalitats. En el nostre cas l'aplicació opcional que recomanem instal·lar es la següent:

- Microsoft Access 2003 o superior

Aquesta aplicació ens permetrà migrar fàcilment a un altre tipus d'aplicació o base de dades el dia que es vulgui. O per part d'un administrador mantenir i/o configurar les bases de dades.

2.6 Software utilitzat durant el desenvolupament del projecte

El software que es descriu en la següent llista, és l'empleat durant el transcurs de tot el projecte. Des de la documentació, fins a la programació.

- **Microsoft Visual Studio 2008:** Entorn de programació en el que s'ha desenvolupat l'aplicació i s'han dissenyat els formularis.
- **NetBeans:** Entorn de programació sobre el que s'han creat els diagrames UML del projecte.
- **Microsoft Word 2008:** Aplicació sobre la que s'ha efectuat la documentació.
- **Microsoft Access 2008:** Base de dades sobre la que esta desenvolupada aquesta nova versió. També s'ha utilitzat per a generar fitxers XML.
- **Microsoft Excel 2008:** Aplicació que s'ha utilitzat per a generar fitxers CSV a partir de taules de la base de dades.
- **Compare It!:** Aplicació comercial que ha facilitat la tasca d'integració dels diferents projectes i el desenvolupament de l'aplicació per no perdre funcionalitats, entre les diferents versions.
- **Cygwin:** Conjunt de programes que emulen la Shell de linux en Windows. Les aplicacions més interessant que s'han utilitzat son les següents:
 - **Git:** Aplicació per a mantenir el control de versions.
 - **Diff:** Igual que "compare it!" serveix per veure diferències entre fitxers de versions diferents.
- **WinRAR:** Aplicació per a empaquetar i desempaquetar les diferents versions estables.
- **Macromedia dreamweaver 8:** Entorn de desenvolupament de pàgines web utilitzat per al desenvolupament de l'ajuda.
- **Resharper:** Toolkit per a Visual Studio, aquest toolkit ens dona informació extra sobre les variables utilitzades i possibles errors de programació. Bastant útil a l'hora de fer codi més eficient.

Anàlisi de requisits

- **Google docs:** Conjunt d'aplicacions sobre la que el tutor ens proposa els requeriments de l'aplicació. També ens ha servit per portar un control de les tasques.
- **Adobe reader 9:** Tal com s'ha comentat en els requeriments específics del software serveix per a poder llegir documents pdf que es generen en l'aplicació.
- **Planner:** Aplicació lliure per a la gestió de projectes. Ens ha permès controlar el risc durant el desenvolupament de l'aplicació.

3 Planificació del projecte

La planificació del projecte ens serveix per fer una estimació de recursos, costos i d'altres factors. Aquesta estimació es du a terme a l'inici d'un projecte per a poder-se distribuir de forma proporcional els temps de cada una de les tasques. Mitjançant un procés de descobriment de la informació s'aconsegueix estimacions raonables. El cicle de vida utilitzat es en espiral ja que es el que millor avalua els requeriments i les verificacions en cada iteració.

3.1 Estimació del projecte

Per a realitzar l'estimació del projecte es dividirà la feina en parts. Aquestes parts són les tasques del projecte i les parts del projecte.

3.1.1 Tasques del projecte

- **Anàlisi de requisits:** Part principal i més crítica del projecte. En aquesta tasca és on es recopila tota la informació possible per a poder dissenyar l'aplicació correctament.
- **Planificació:** Planificació i presa de decisions.
- **Disseny:** Realització dels esquemes sintàctics tant a nivell de classes com base de dades.
- **Implementació:** Codificació de l'aplicació i documentació d'aquesta.
- **Validació i avaluació:** Validacions i tests exhaustius realitzats en situacions reals que posen a prova el funcionament de l'aplicació desenvolupada fins al moment.

3.1.2 Parts del projecte

- **Base de dades:** Creació de les bases de dades que emmagatzemaran la informació que s'utilitzarà durant el desenvolupament.
- **Funcions de l'aplicació:** Requisits funcionals que ha de permetre l'aplicació.
- **Interfície de l'aplicació:** Disseny i programació de la capa superior de l'aplicació.

Planificació del projecte

- **Documentació:** Especificació dels requisits, necessitats i dissenys que té que cobrir l'aplicació.

3.1.3 Taula d'estimació del projecte

En la següent taula es pot veure l'estimació de temps que s'ha fet sobre les diferents tasques a realitzar en l'aplicació

	Anàlisi de requisits	Planificació	Disseny	Implementació	Avaluació i correcció	Total
Base de dades	1d	1d	4d	2d		8d
Funcions de l'aplicació	9d	5d	27d	54d	68d	153d
Interfície de l'aplicació	4d	3d	34d	17d	7d	65d
Documentació	2d	2d	3d	4d	3d	14d
Total	16d	11d	48d	77d	78d	230d

Taula 3- Taula d'estimació del projecte

3.2 Planificació

La part de planificació, dins de la planificació del projecte prova de organitzar les tasques de manera que tinguin el suficient temps per a ser fetes correctament i poder-les acabar amb el temps global estipulat. En el nostre cas en utilitzar un model de desenvolupament en espiral, aquesta planificació s'ha de dur a terme en cada una de les iteracions.

3.2.1 Diagrames de Gantt

En aquest es mostra el diagrama de planificació dut a terme en cada una de les iteracions en forma de diagrama de Gantt. Fer-ho d’aquesta manera ens pot ajudar a veure les tasques crítiques i modificar el temps de les tasques amb previsió.

3.2.1.1 Primera iteració

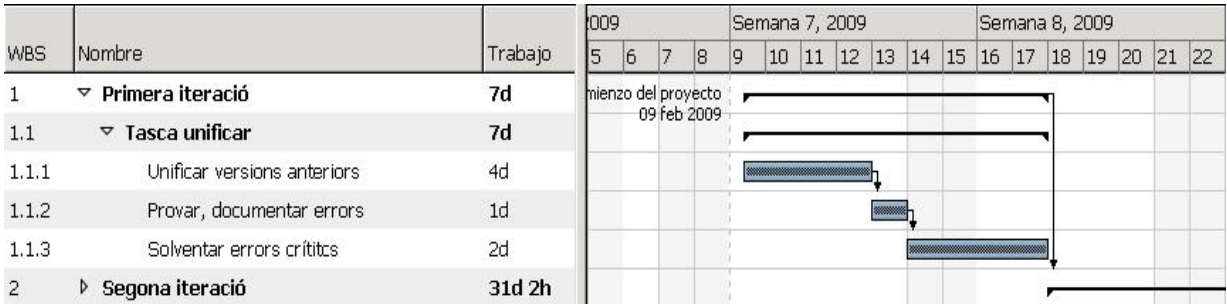


Diagrama 1- Gantt de la primera iteració

3.2.1.2 Segona iteració

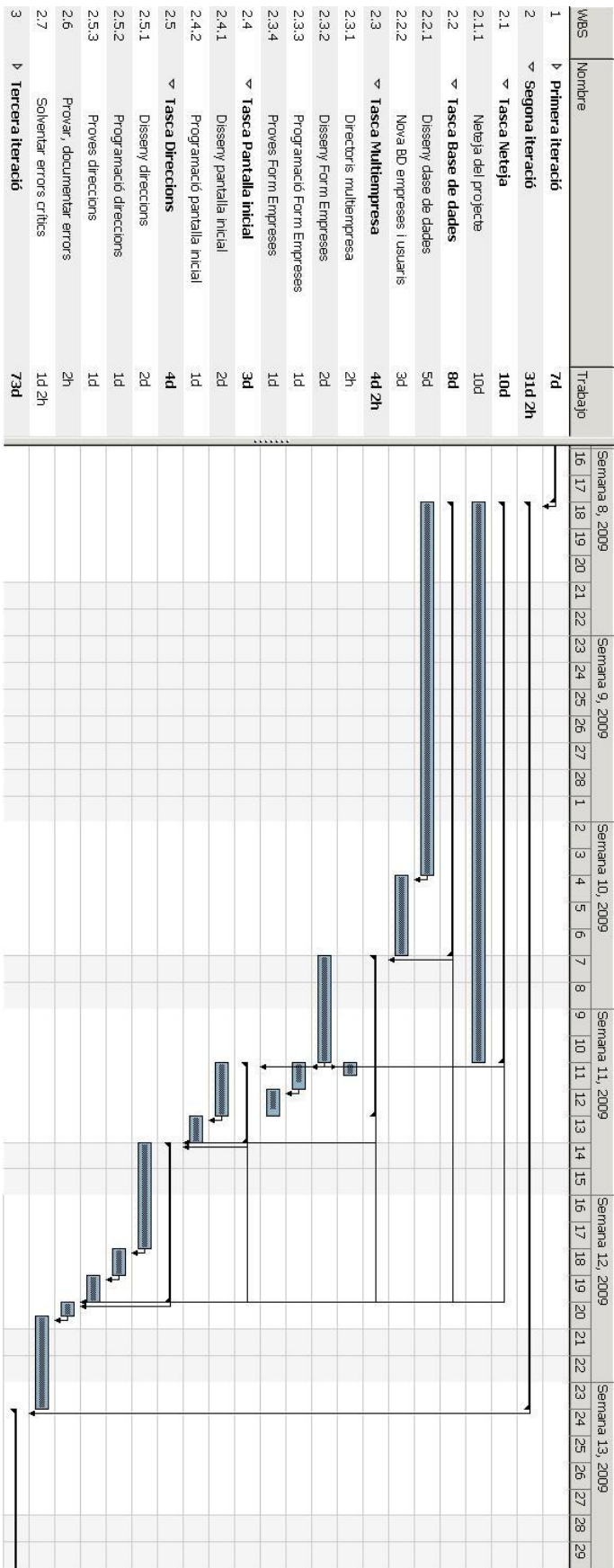


Diagrama 2- Gantt de la segona iteració

3.2.1.3 Tercera iteració

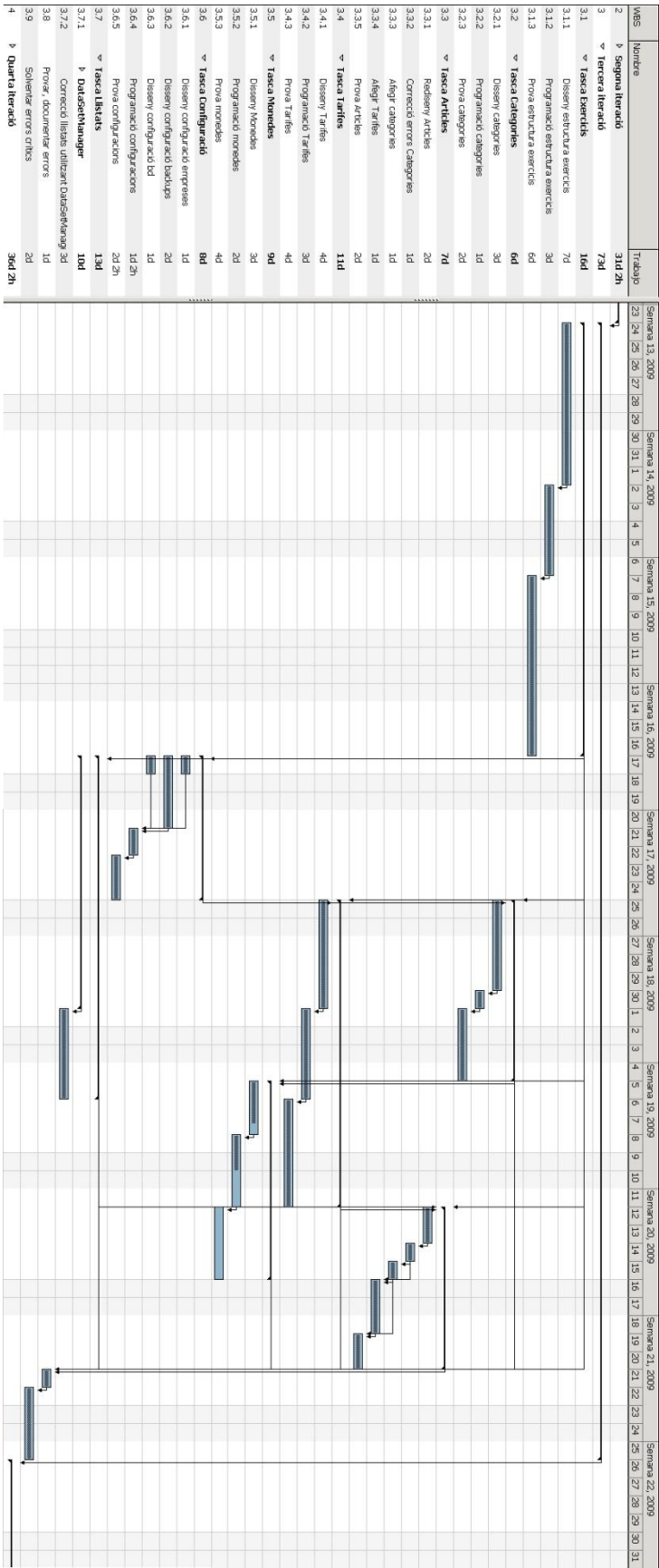


Diagrama 3- Gantt de la tercera iteració

3.2.1.4 Quarta iteració

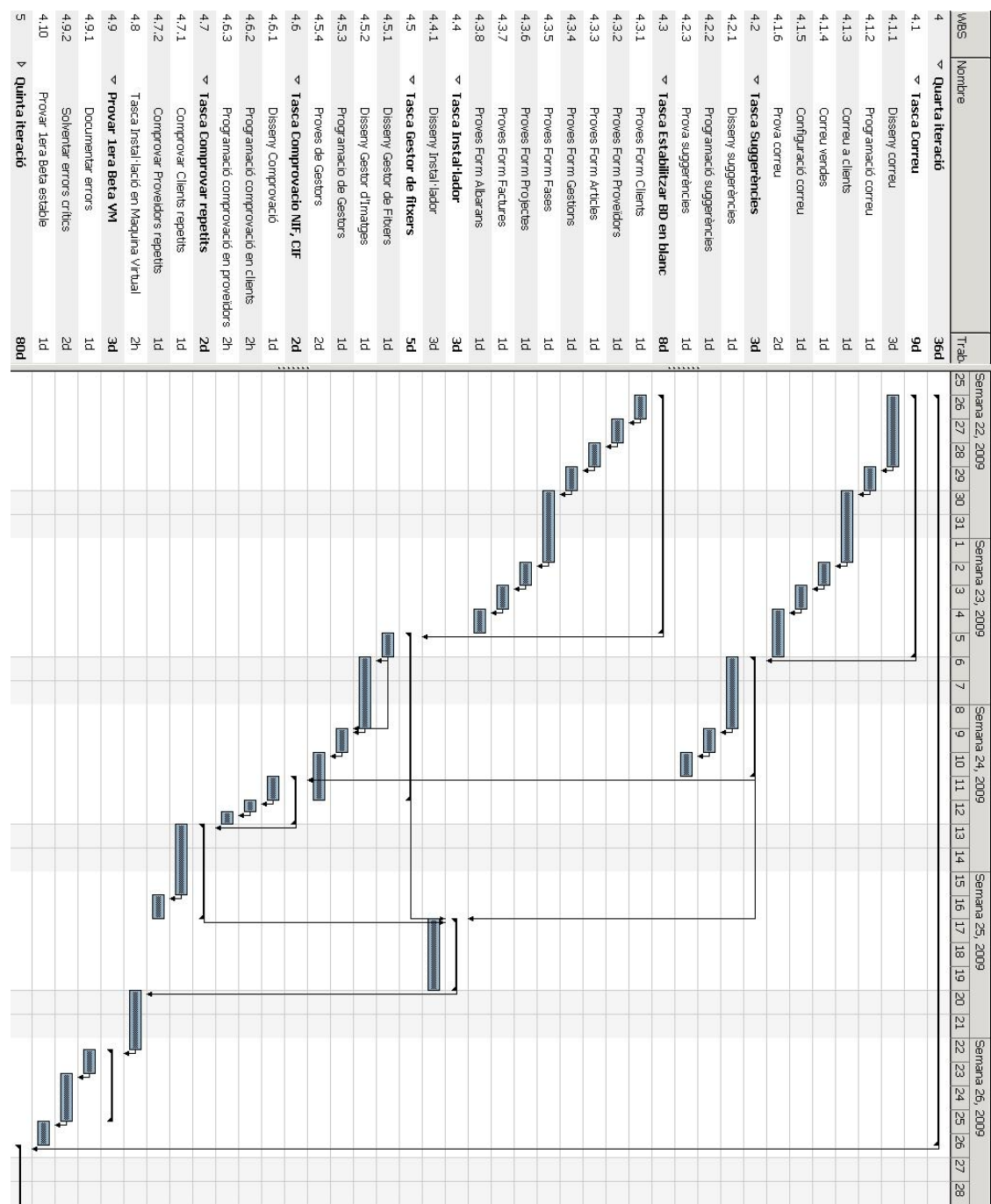


Diagrama 4- Gantt de la quarta iteració

3.2.1.5 Cinquena iteració

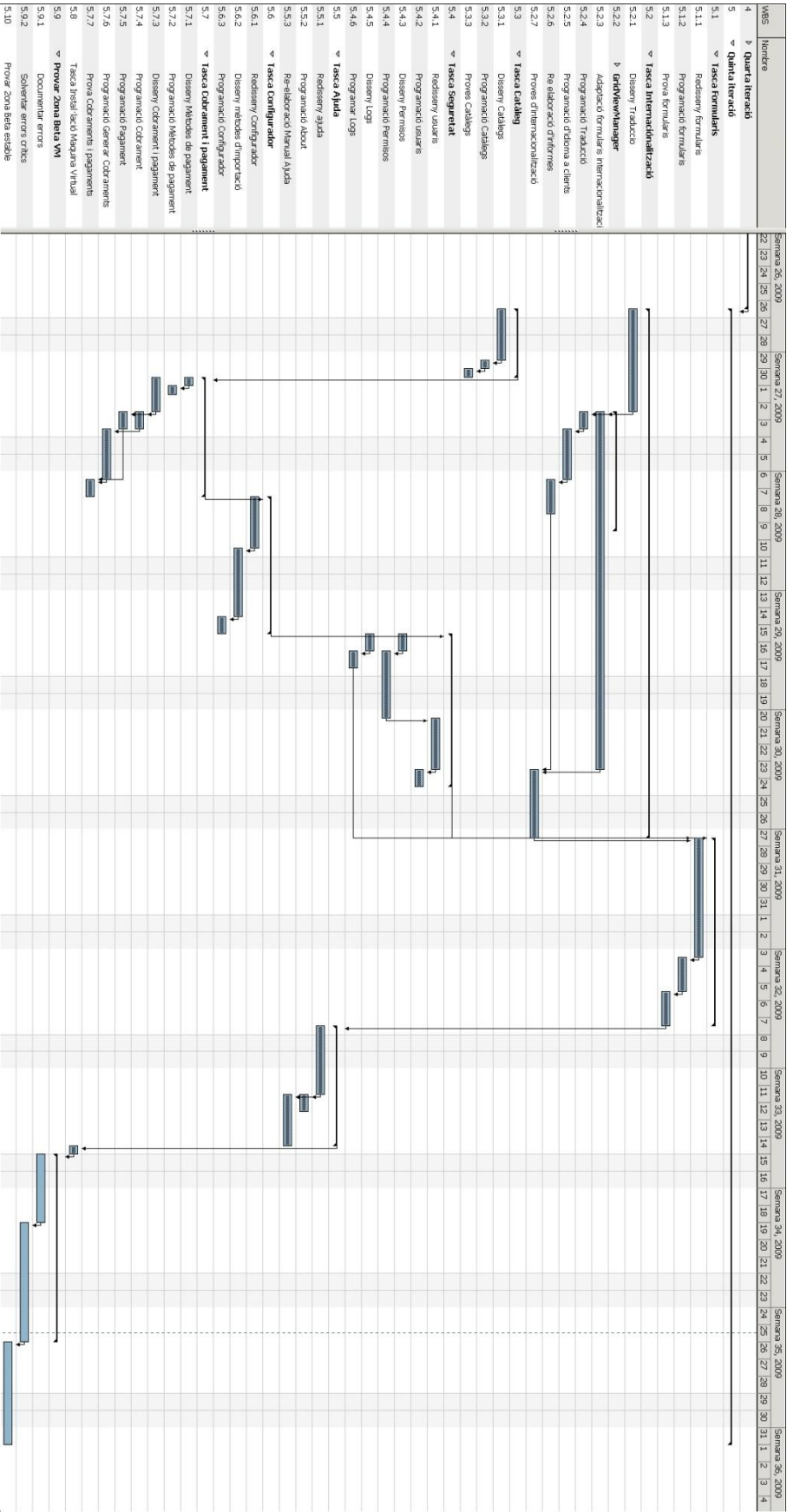


Diagrama 5- Gantt cinquena iteració

3.3 Pressupost del projecte

Aquest pressupost conta de dues parts. La primera es un pressupost de hardware, que conté un desglossament de components, per a poder muntar un ordinador que pugui utilitzar la nostra aplicació. El segon pressupost són les despeses derivades del desenvolupament de l'aplicació.

3.3.1 Pressupost Hardware

Desglossament de l'equip informàtic proposat per a la utilització del nostre software.

Component	Producte	Preu
Caixa	Semitorre Aerocool aero racer negre / roig	41,95
Font alimentació	400W INNOBO	31,00
Processador	Intel core duo E6300 2.8GHz SK775 MHZ	79,91
Refrigerador	SCYTHE KATANA3	24,81
Placa base	ASUS P5HPL SK775 DDR2 PCX	57,07
Memòria RAM	KINGSTON DDR2 800 2GB	27,71
Targeta gràfica	ATI SAPPHIRE HD2400 PRO PCX 512MB	28,49
Disc dur	SEAGATE 250 GB SATA	31,17
Lectora	DVD 16x SAMSUNG SATA	14,99
Monitor	ACER X193HQB TFT PANORAMIC	94,99
Teclat	LABTEC standard plus	4,67
Ratolí	AOPEN optic MMO-310 USB	7,54
Targeta de xarxa	SMC PCI 10/100/1000	9,92
Impressora	EPSON STYLUS S20	46,83
Sistema operatiu	Windows XP Professional	127,63
Muntatge	Servei de muntatge	46,40
Subtotal		681,07
IVA(16%)		108,97
TOTAL		790.04

Taula 4- Pressupost hardware

3.3.2 Pressupost Software

Pressupost calculat mitjançant els temps obtinguts de la taula d'estimació considerant que un dia de feina son 4 hores.

Tipus	Cost / Temps	Temps	Total
Base de dades	20€ /hora	32h	640€
Funcions de l'aplicació	38€/hora	612h	23.256€
Interfície de l'aplicació	25€/hora	260h	6.500€
Subtotal	30.396€		33.435,6
Overhead(10%)	3.039,6€		
IVA(16%)	5.349,67€		
TOTAL	38785,27€		

Taula 5- Pressupost Software

4 Gestió del Risc

El riscs són una successió de factors no estimats que repercuteixen en el desenvolupament de l'aplicació. En el món laboral el risc cobra una importància ja que això deriva en pèrdues.

Per tant tenir aquest risc controlat amb solucions pertinents es de vital importància. De totes maneres els riscos es poden dividir en nivells depenent de la importància a més importants implica que siguin més crítics.

4.1 Identificació del risc

Enumerarem els riscs en que ens podem trobar durant l'elaboració d'aquest projecte:

Falta de diàleg: Es pot donar el cas que en un moment determinat a l'hora d'escollir l'implementació d'un mòdul, no es posin en comú, els passos que es faran i es produiran, dins del grup.

Temps d'entrega curt: En la majoria de projectes, sempre passa que es contracten els temps d'entrega de les versions i, o del producte.

Client no conforme: En un grup amb poca experiència com pot ser el nostre, es normal que el client no quedi satisfet en les primeres resolucions del programa, normalment ve lligat per una falta de diàleg amb el client. Els errors que comporten aquest risc solen ser bastant elevat i s'han de solucionar el més aviat possible.

Desconeixement del funcionament del codi existent: En el cas de produir una millora d'un software anterior, com és en el nostre cas. Pot comportar la necessitat de tenir que contactar amb els desenvolupadors de la versió anterior per entendre'l.

Falta de motivació: En projectes llargs durant el transcurs del temps les tasques es fan pesades i cansades. Això pot desembocar en una pèrdua de motivació del personal. Aquest tipus de risc pot comportar una baixada considerable del rendiment del equip.

Falta continuada del personal: Per raons externes al projecte, deixar de assistir a les hores acordades per l'equip de realitzar les tasques del projecte.

Falta de lideratge: Grup mal organitzat, on el líder no té suficient autoritat per posar ordre en el grup.

Llenguatge desconegut: Llenguatge utilitzat en l'aplicació es poc conegut per part dels components del equip.

Estructurals: Projecte estructurar de manera poc eficient.

Caiguda o pèrdua d'informació: En qualsevol moment i sense previ avís se'ns pot espatllar l'ordenador o perdre una unitat d'emmagatzemament externa i per tant perdem la base de dades o la última versió del projecte.

4.1.1 Classificació dels riscos

Aquesta classificació ens permetrà donar prioritat a l'hora de corregir errors.

1. Catastròfic.
2. Crític
3. Marginal

4.1.2 Taula de riscos

La següent taula posa de manifest la probabilitat de que succeeixi'n els diferents riscos detectats amb l'impacte que ens pot repercutir durant el desenvolupament del projecte.

Risc	Categoria	Específic / General	Probabilitat	Impacte
Falta de diàleg	Personal	General	60%	3
Temps d'entrega	Projecte	General	80%	1
Disconformitat del client	Projecte	General	40%	2
Desconeixement del codi	Tècnic	Específic	60%	3
Motivació	Personal	General	90%	2
Falta del personal	Personal	General	40%	2
Falta de lideratge	Personal	General	60%	1
Llenguatge desconegut	Tècnic	General	75%	3
Estructurals	Projecte	General	60%	3
Pèrdua d'informació	Tècnic	General	20%	2

Taula 6- Taula de riscos

4.1.3 Riscs més probables i crítics

De l'apartat anterior en podem treure una llista els quals podem considerar més perillosos.

Per tal d'extreure una millor valoració dels riscos als quals tenim un major impacte segons la probabilitat. Hem elaborat una taula per extreure'n les que ens afectaran en un major grau i s'ha de tenir una major constància d'elles. Ja que un risc bastant probable pot ser que es produeixi freqüentment i sigui pitjor que no pas un de crític.

Per elaborar aquesta taula s'ha utilitzat la següent fórmula (probabilitat / impacte)/100. El valor resultat es entre 0 i 1.

Risc	Índex
Falta de diàleg	0'20
Temps d'entrega	0'80
Disconformitat del client	0'20
Desconeixement del codi	0'20
Motivació	0'45
Falta del personal	0'20
Falta de lideratge	0'60
Llenguatge desconegut	0'25
Estructurals	0'20
Pèrdua d'informació	0'10

Consultat la taula d'índex de risc podem veure que els riscos que ens poden afectar més són els següents: Temps d'entrega, Falta de lideratge i motivació. Dos riscos que considerem bastants importants i no surten en aquest *top* són disconformitat del client i pèrdua d'informació.

Taula 7- Taula de probabilitats del risc

4.1.4 Pla de reducció, supervisió i gestió del risc

- **Temps d'entrega**
 - **Reducció:** S'establirà un horari en el que s'especificarà el treball que s'ha de realitzar cada dia deixant un marge d'un dia per arreglar possibles errors i retards puntuals.
 - **Supervisió:** Cada setmana es comprovarà si s'ha realitzat el treball planificat; en cas de que no s'hagi realitzat es reajustarà l'horari per a poder complir el període d'entrega.

- **Gestió:** En cas de que no es pugui complir el plaç d'entrega es sol·licitarà una prorroga i es realitzaran hores extraordinàries per tal de recuperar aquest temps.
- **Falta de lideratge**
 - **Reducció:** S'elegirà un cap de treball que s'ocuparà de fer complir les normes pactades.
 - **Supervisió:** En el moment que es produeixi una objecció s'intentarà assolir un terme mig que no perjudiqui en excés cap de les parts. Si no s'arriba a un acord s'exposarà l'objecció sobre una persona aliena al grup de treball preferentment aliena al grup de treball per a que prengui una elecció amb cap tipus de perjudici.
 - **Gestió:** Si el portaveu del grup no desenvolupa una bona gestió es notificarà al tutor per tal de que produeixi un canvi de líder. O de dividir el projecte en projectes independents.
- **Motivació**
 - **Reducció:** En la planificació del horari a seguir s'inclouran jornades de descans. Durant els mesos d'estiu l'estiu aquests períodes de descans podran ser ampliat a un màxim de 3 dies.
 - **Supervisió:** Per cada hora de treball es realitzaran 10 minuts de descans per intentar de no saturar.
 - **Gestió:** En el cas de que l'equip es desmotivi es prendrà una tarda a activitats d'oci, preferiblement esportives i competitives per a poder desconnectar de la feina i així millorar l'ànim.
- **Disconformitat del client**
 - **Reducció:** Abans de començar el projecte es realitzarà una extensa reunió amb el client s'haurà d'especificar detalladament les condicions i requisits del producte.
 - **Supervisió:** Es realitzaran reunions periòdiques amb el client per tal d'informar al client dels avenços realitzats i de les modificacions afegides amb la finalitat de que ens comenti la conformitat o disconformitat de la feina feta fins al moment.

- **Gestió:** Si un cop entregat el projecte el client no esta conforme amb el resultat es negociarà una nova ampliació. Ja que al anar posant al dia en períodes curts al client, s'ha anat realitzant de la manera que ell desitjava.
- **Falta de diàleg**
 - **Reducció:** Amb la finalitat d'evitar la falta de diàleg entre els components del equip . La meitat de la jornada es farà en un lloc físic comú on la primera mitja hora es comentaran els canvis que s'han produït l'altra meitat de la jornada anterior. A més a més els últims minuts es comentarà la feina que s'intentarà realitzar per a la següent jornada.
 - **Supervisió:** Al principi de cada jornada mentre s'explica la feina que s'ha realitzat es mostraran els resultats obtinguts.
 - **Gestió:** Si a pesar de les mesures preses es produeix falta de diàleg, el líder prendrà períodes de 20 minuts cada hora o hora i mitja per veure en que esta treballant la resta de membres de l'equip sempre i quan estiguin en el mateix lloc físic. I posteriorment informar a la resta de membres.
- **Desconeixement del codi**
 - **Reducció:** Contactarem amb la persona o el grup que va desenvolupar el projecte sobre el que treballem per a que se'ns expliqui el funcionament d'aquest, d'aquesta manera comprendrem millor i més ràpidament el codi sobre el que estem treballant.
 - **Supervisió:** S'obligarà a que cada un dels components del grup es faci responsable d'entendre una part del codi. D'aquesta manera sempre hi haurà un component del grup que sabrà com funciona.
 - **Gestió:** Sempre que sorgeixi un problema amb el codi sobre el que treballarem es tornarà a contactar amb l'equip que va desenvolupar aquest codi per tal d'aclarir dubtes.
- **Falta del personal**
 - **Reducció:** S'acordaran unes hores de treball que convencin a tots els components del equip. Durant el curs s'hi estimaran 2 hores diàries i fora del període lectiu 4 hores diàries.
 - **Supervisió:** Cada setmana es comprovarà que tots els components de l'equip puguin complir l'horari. Si una persona té que fallar un di puntual es

reformularan els horaris per aquella setmana, d'altra banda si ha de ser continu es fixaran uns nous horaris.

- **Gestió:** En cas de que algun membre falti injustificadament a les hores de treball haurà de recuperar aquestes hores en el seu temps lliure.
- **Llenguatge desconegut**
 - **Reducció:** Abans de començar a desenvolupar el codi es dedicarà dues setmanes de treball a aprendre els coneixements bàsics del llenguatge de programació que hem d'utilitzar i fer petits exemples.
 - **Supervisió:** Durant el procés de desenvolupament es procurarà anar ampliant i buscant exemples de les tasques que hem de desenvolupar. D'aquesta manera podem obtenir diferents punts de vista i d'idees de com desenvolupar les nostres tasques.
 - **Gestió:** En el cas de que sorgeixi algun problema major sobre el llenguatge es recorrerà a llibres especialitzats i consolidats sobre aquest llenguatge.
- **Estructurals**
 - **Reducció:** Mitjançant aquest apartat de gestió de riscos pretenem tenir en compte el màxim d'errors possibles amb la finalitat de preveure'ls i sanejar-los.
 - **Supervisió:** Si durant el procés de desenvolupament preveiem algun altre tipus d'error possible s'actualitzarà aquest document per a contemplar-lo.
 - **Gestió:** En cas de que es produeixi algun error que no s'ha tingut en compte l'equip decidirà quina es la millor manera de solventar-lo.
- **Pèrdua d'informació**
 - **Reducció:** Per tal de tal de no perdre la informació es treballarà sobre un programari de control de versions com pot ser CVS, Subversion o Git, sobre l'ordenador i sobre un servidor extern. I a l'hora de fer les integracions entre les parts es durà a terme amb l'ajuda de Compare It i Diff. Per augmentar la seguretat també es passaran versions de prova al tutor i es guardaran còpies al correu electrònic.
 - **Supervisió:** El líder encarregarà a una persona del grup que s'encarregui de les còpies de seguretat. Quan s'efectuï una d'aquestes còpies també

s'ha d'enviar al líder per tal de corroborar que s'ha produït aquesta còpia.

- **Gestió:** En cas de que es perdés una versió es mirarà de recuperar l'actual si ja se n'han produït còpies. En cas contrari es descongelarà la versió anterior i es prendrà com a actual. Si en canvi es una funcionalitat de l'aplicació. Es recuperarà la part in operativa d'aquesta versió en l'anterior.

5 Gestió de la configuració

Els canvis realitzats sobre el projecte, durant la fase de desenvolupament suposen un gran cost de temps i de recursos, per això, es de vital importància que es minimitzin i normalitzin aquests canvis. Amb aquest objectiu restringirem els possibles canvis i utilitzarem protocols i procediments de control.

Tant les restriccions com el protocols, han d'aplicar-se durant tota la realització del projecte i especialment duran la implementació del codi.

5.1 Responsabilitats

Amb la finalitat de coordinar la realització dels canvis, s'ha decidit repartir les responsabilitats entre els diferents membres de l'equip.

Cap de l'equip:	Graus Codina, Wenceslau
Control de canvis:	Badia Pujol, Jordi
Equip de desenvolupament:	Badia Pujol, Jordi Graus Codina, Wenceslau

5.1.1 Elements de configuració del software (ECS)

A continuació definim els ECS, elements que componen la informació produïda com part del procés de l'enginyeria del software.

Requeriments – No es poden modificar: Especificació del producte i del sistema

Gestió del risc: Càlcul aproximat del risc que pot comportar certa activitat al projecte i les seves possibles solucions.

PDP – No es pot modificar: Planificació, seguiment i control del projecte.

Mini-GC – No es pot modificar: Per a regular els canvis de versió del nostre producte, es necessari tenir el major control possible sobre aquest. Així aconseguirem minimitzar els costos amb els procediments i protocols.

Base de Dades – Tan sols es pot modificar en les primeres fases amb la condició de comportar petits canvis: La majoria de la informació està emmagatzemada dins de les bases de dades i amb elles està basada tota l'aplicació. Per tant, ens afecta directament la bona implementació.

Interfície – Es pot modificar amb les respectives peticions: Son l'aspecte visual i la composició dels formularis. Capa amb la que s'interactuarà amb l'usuari.

Codi font – Es pot modificar amb les respectives peticions: Tot el codi que s'ha desenvolupat durant tot el projecte s'engloba en aquesta secció.

Proves: Es sotmet el software a diferents proves de manera que no sorgeixin errors que més tard ens puguin comportar noves versions del producte, i per tant, pèrdues econòmiques.

Producte final – No es pot modificar: El producte final es entregat al client de manera que ja està llest per funcionar i a punt de ser utilitzat sense errors.

5.1.2 Línees base

És una especificació o producte que s'ha revisat formalment, on s'ha arribat a un acord i serveix com a base per a un desenvolupament posterior i que tan sols pot canviar a través de procediments formals de control de canvis.

LB Codi (Bases de dades, Formularis, Mòduls, etc.) – De principi a final de projecte.

LB Factura (Pressupost) – De principi a final de projecte.

LB Entrega (Producte Final, Manual) – Es produeix al final del projecte.

LB Eines de software (Software especificat en l'apartat 2.7) – De principi a final del projecte.

5.1.3 Numeració

Les versions van especificades per un número, que és el de la versió final sobre la que va desenvolupada. Seguit, de la iteració en la que ens trobem dins del model de desenvolupament en espiral.

Gestió de la configuració

Si la versió no es la versió estable de la iteració que s'està desenvolupant, també conté una cadena de números que es correspon a la concatenació del mes, el dia i l'any d'aquella versió.

Un cop s'ha estabilitzat una versió es treu la cadena numèrica.

Format:

GestComercial[versióFinal].[iteració]_[mes][dia][any]

Exemples:

Versió estable de la segona iteració : GestComercial1.2

Versió inestable de la tercera iteració realitzada el 18 / 06 / 2009:
GestComercial1.3_061809

5.2 Graf d'evolució

En aquest graf d'evolució es pot veure com han anat avançant les versions intermèdies fins arribar a la versió final.

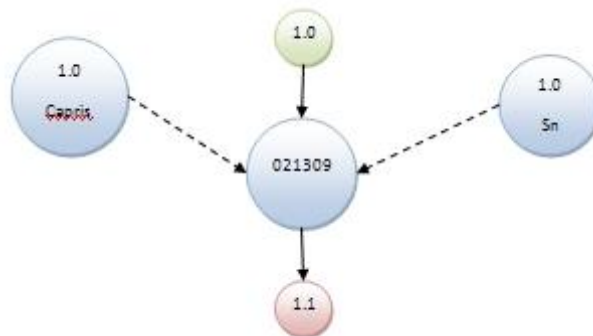


Figura 1- Graf d'evolució primera iteració

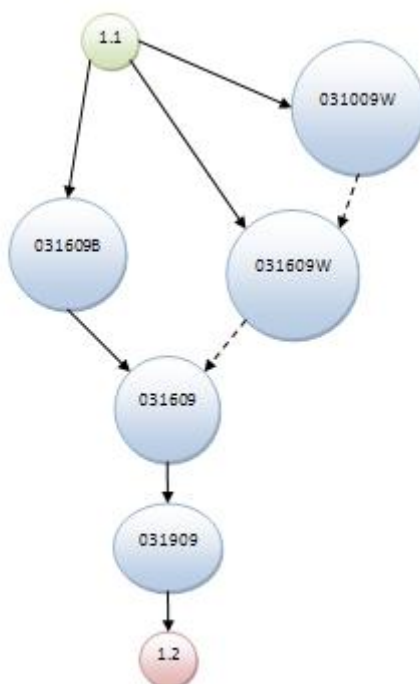


Figura 3- Graf d'evolució segona iteració

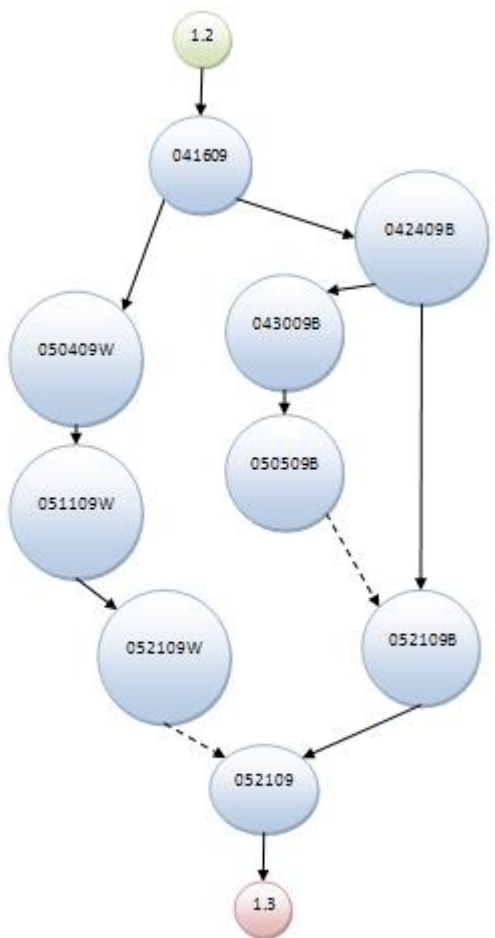


Figura 2- Graf d'evolució tercera iteració

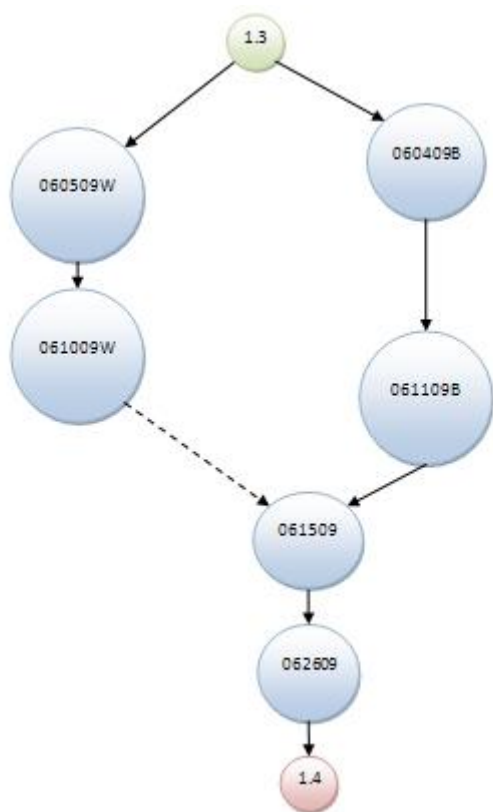


Figura 5- Graf d'evolució quarta iteració

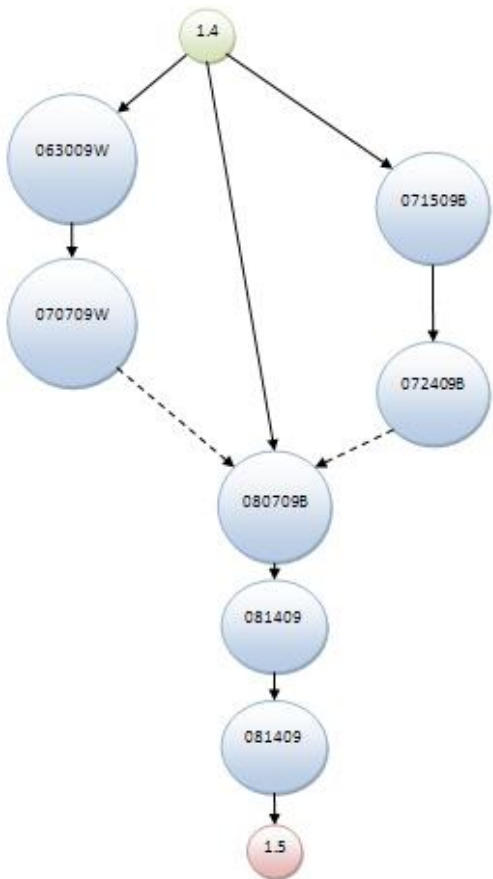


Figura 4- Graf d'evolució cinquena iteració

5.3 Gestió de canvis

En un projecte com aquest, dut a terme per un equip de desenvolupament de tant sols dues persones, hem cregut convenient adaptar la idea de comissió de control de canvis (ccc), ja que a l'hora de comentar els canvis a efectuar, tots els integrants estan presents. I seria incongruent utilitzar taules de peticions i confirmacions de canvis, ja que només perdriem temps.

Per a controlar aquests canvis d'una forma més dinàmica e informar a tots els components de l'equip es parla amb el tutor per a que ens accepti el canvi que volem realitzar. D'aquesta manera utilitzem una tercera persona per posar-nos d'acord i aquest ens valida el nou canvi.

En la figura 6 es pot veure el sistema amb el que s'informa a l'equip.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	DATA	TIPUS	MODUL AFECTAT	VERSIO	PRIORITAT	ASSUMPTE	ESTAT	COMPRO	ASSIGNAT
2	10/03/2009	CONTINGUT	CLIENTS- DIRECCIONS	1.0	NORMAL	Al seleccionar les direccions de clients surten totes i només haurien de sortir les del client actiu	ACABAT	NO	Wenceslau
3	10/03/2009	FORMULARI	CLIENTS	1.0	BAIXA	* Al final he posat un combo	ACABAT	NO	Wenceslau
4	10/03/2009	CONTINGUT	INSTAL·LACIO	1.0	NORMAL	Al botó de "Direcció" cal canviar el text i millor posar-hi "Escollir Direcció"	ACABAT	NO	Wenceslau
5	10/03/2009	CONTINGUT	EMPRESA	1.0	BAIXA	* He tret el boto i he posat el combo	ACABAT	NO	Wenceslau
6	10/03/2009	CONTINGUT	EMPRESA	1.0	BAIXA	Cal que es pugui fer una instal·lació neta	ACABAT	NO	Jordi Badia
7	10/03/2009	CONTINGUT	EMPRESA	1.0	BAIXA	A l'empresa cal afegir els camps de Registro Mercantil, Tomo, Folio, Hoja, Inscripción. Tots són tipus text.	ACABAT	NO	Jordi Badia
8	10/03/2009	CONTINGUT	DIRECCIONS	1.0	BAIXA	A l'empresa cal afegir una contrasenya per defecte i un exercici per defecte.	ACABAT	NO	Jordi Badia
9			FAMILIES			A l'empresa cal NIF	ACABAT	NO	Wenceslau
10						A direccions cal tenir en compte , escala, porta, pis.	ACABAT	NO	Wenceslau
11	16/06/2009	FORM	INICI	1.3	BAIXA	A família afegir els camps "Cuenta de Compras", "Cuenta de Ventas"	ACABAT	NO	Wenceslau
12	16/06/2009	INSTAL·LACIO	INSTAL·LACIO	1.3	NORMAL	* De que tracta això?¿?	ACABAT	NO	Jordi Badia
13	16/06/2009	FORM	MENUS	1.3	BAIXA	Quan es crea una nova empresa i es posa el seu logo, aquest no queda integrat (es veu malament després al formulari principal).	ACABAT	NO	Wenceslau
14	16/06/2009	FORM	MENUS	1.3	BAIXA	No funciona el instal·lador	ACABAT	NO	Wenceslau
15	16/06/2009	FORM	MENUS	1.3	BAIXA	Cal tenir en compte que a les noves taules surt ids antics, caldria reinicialitzar-los a 0 en la BD buida	ACABAT	NO	Wenceslau
16	16/06/2009	FORM	MENUS	1.3	NORMAL	El menú Tarifas - Familia està a clients, seria més correcte a articles.	ACABAT	NO	Wenceslau
17	16/06/2009	CONTINGUT	CLIENTS	1.3	BAIXA	El menú Artículos + Familia de artículos no duu a cap lloc.	ACABAT	NO	Wenceslau
18	16/06/2009	CONTINGUT	DIRECCIONS	1.3	BAIXA	Sugerencias hauria d'estar fora del menú de Clientes. Millor crear un d'utilitats.	ACABAT	NO	Wenceslau
19	16/06/2009	CONTINGUT	FAMILIES	1.3	BAIXA	No puc donar d'alta un client, peta, si necessiteu més info m'ho dieu i envio pantalla. Em diu que la classe BD no pertany al projecte.	ACABAT	NO	Wenceslau
20	16/06/2009	CONTINGUT	FAMILIES	1.3	BAIXA	A tipus de direcció n'hi hauria d'haver una que fos "Universal" o bé "Única"	ACABAT	NO	Wenceslau
21	16/06/2009	CONTINGUT	USUARIS	1.3	NORMAL	Articulos Familia dona error i no segueix l'estil visual dels demés forms	ACABAT	NO	Wenceslau
22	16/06/2009	CONTINGUT	USUARIS	1.3	BAIXA	A Clientes Correo s'hauria de poder escollir quins clients.	ACABAT	NO	Wenceslau
23						A Mantenimiento usuarios al fer-n'hi un de nou i posar password hauria d'haver-hi **** i no les lletres.	ACABAT	NO	Jordi Badia
24						Mantenimiento Usuarios té un tamany massa gran.	ACABAT	NO	Jordi Badia
25						No es pot accedir a Seguimiento economico por cliente. Peta a l'entrar.	ACABAT	NO	Wenceslau

Figura 6- Gestió de canvis

El document en el que es porta el control de canvis és una fulla de càlcul de Google docs. Els principal avantatge és que s'informa, mitjançant un correu electrònic, a tots el components de l'equip, quan es produeix un canvi en el document.

La informació que s'hi especifica es la següent:

Data: Data en la que s'ha trobat l'error o canvi a efectuar

Tipus: Tipus de canvi que s'ha d'efectuar ja sigui documentació com codi.

Mòdul afectat: Mòdul en el que s'ha d'efectuar el canvi.

Versió: Es correspon al número de versió en el que s'ha trobat l'error o canvi que s'ha de produir.

Prioritat: Prioritat amb la que s'ha d'efectuar el canvi. En el cas que sigui urgent. Es deixen totes les línies de desenvolupament i l'equip es centra en corregir aquest tipus d'error.

Assumpte: Descripció del canvi que s'ha d'efectuar.

Estat: Estat en el que es troba el canvi

Comprovat: Comprovació que ha de dur a terme una persona externa al projecte.

Assignat: Persona responsable d'efectuar el corresponent canvi.

L'ús d'aquesta eina ha comportat alguns avantatges i alguns inconvenients. L'eina es ràpida a l'hora d'informar a tots els membres del grup i conté totes les dades necessàries per realitzar totes les tasques d'un projecte. Pot ser que a un nivell més elevat de canvis l'eina caigui en desús degut a causa de dependències entre tasques, de tota manera es totalment recomanable i l'alternativa a d'altres models de gestió.

6 Disseny de l'aplicació

En aquest aparta s'explicarà tots els detalls que repercuteixen en el disseny de l'aplicació.

Des de els models de procés fins a la plataforma de desenvolupament utilitzada. Passant per un grapat d'apartats com poden ser el llenguatge utilitzat, el disseny de les finestres, seguretat, etc...

6.1 Model de procés

Dins dels models de procés existents, el que ens va semblar més coherent en un principi, va ser el model evolutiu en espiral.

És el que hem cregut més convenient ,ja que les tasques que s'han de dur a terme, no estan fixades. I segons els riscos s'elegirien la prioritat de les tasques a desenvolupar.

6.1.1 Definició del model en espiral

El model de cicle de vida en espiral, té en compte el risc que apareix a l'hora de desenvolupar el software. Per això, es comença mirant les possibles alternatives de desenvolupament, s'opta per la de risc més assumible i es produeix un cicle de la espiral. Si el client vol continuar fent millores en el software es torna a avaluar les diferents noves alternatives i riscos i es realitza una nova volta en l'espiral, així fins que el software desenvolupat sigui acceptat i no es necessiti de millorar-se en un cicle nou.

En cada una de les iteracions s'han de tenir en compte els següents aspectes:

Objectius: Quines necessitats té que cobrir el producte.

Alternatives: Les diferents formes d'aconseguir l'objectiu tenint en compte aspectes com l'experiència del personal, requisits que s'han de complir, formes de gestió del sistema, riscos que comporten cada alternativa.

Desenvolupament i verificació: Programar i provar el software.

Si el resultat és el correcte i no s'ha d'afegir cap altra funcionalitat, el projecte ha conclòs. D'altra banda si els resultats obtinguts no son els desitjats o s'han d'afegir més funcionalitats, s'ha d'iniciar una nova volta de l'espiral.

La forma de l'espiral ens pot donar informacions de costos i de temps. Com més amples son les línies entre les diferents voltes de l'espiral signifiquen un major avenç i com més voltes hi ha en l'espiral, significa que la següent volta trigarà més en desenvolupar-se.

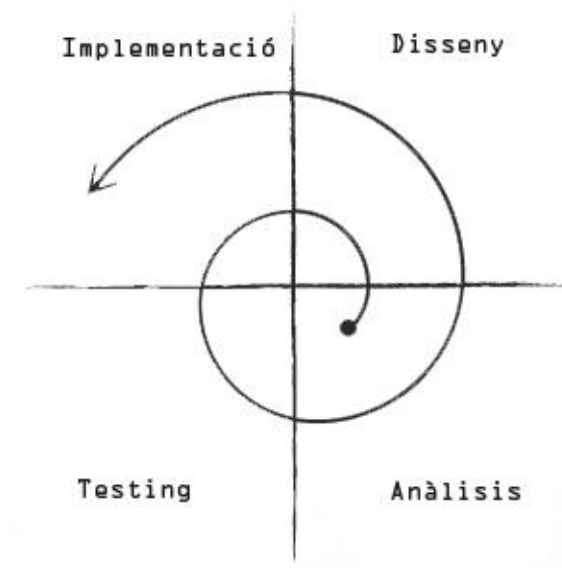


Figura 7- Model del cicle de vida en espiral

6.2 Solucions als problemes i requeriments

En aquest apartat expliquem tots els punts que hem dut a terme durant el desenvolupament i les tasques que ens ha comportat cada una de les iteracions.

6.2.1 Primera iteració

En aquesta iteració només s'han integrat i estabilitzat les parts que s'havien implementat en cada un dels projectes que havíem desenvolupat en l'assignatura Laboratori del Software.

Un projecte contenia informació addicional d'articles, com podia ser la inclusió d'imatges d'articles i classificació d'articles per famílies i subfamílies i components.

L'altre permetia generar codis de barres amb l'estàndard EAN per als articles, efectuar còpies de seguretat de la base de dades i perfils d'articles.

Produint aquesta integració aconseguíem les funcionalitats abans comentades. Això produeix que en una sola iteració afegeixis un conjunt de funcionalitats d'una manera ràpida i augmenti la motivació del grup per haver efectuat un cicle complet del projecte. Un gran part del temps s'ha perdut en la estabilització de la nova versió que sorgit d'aquesta unificació. Ja que els altres projectes no deixaven de ser pràctiques d'una assignatura i no estaven provats de forma exhaustiva.

6.2.2 Segona iteració

En aquesta segona iteració s'han començat a efectuar canvis en punts estructurals de l'aplicació, corregir errors i problemes heretats de la primera versió de l'aplicació.

6.2.2.1 Problema de directoris i controls.

Aquesta ha sigut la primera tasca en la que ens hem posat a l'hora d'efectuar aquesta nova iteració.

Aquesta tasca a consistit en eliminar fitxers i directoris inclosos en la primera versió que no s'utilitzaven i tan sols feien que ocupar espai en disc. A més a més s'ha anat buscant pels diversos formularis controls ocults que ens poguessin molestar en la comprensió del codi en tasques posteriors.

6.2.2.2 Nova base de dades

Al mateix temps que es produïa la neteja dels directoris, es produïa un nou disseny de la base de dades. En aquest s'inclouen possibles aspectes com tarifes, proveïdors, canvi de moneda, magatzems, etc. Que no es contemplaven en la base de dades utilitzada fins al moment.

Una proposta que ens va proposar el tutor va ser la de separar la base de dades i separar-la en parts. D'aquesta manera aconseguim una base de dades per usuaris i empreses de caire general. Bases de dades independents per cada un de les empreses. I també separació en una altra base de dades de les operacions financeres que es produïen. D'aquesta manera 3 bases de dades diferents contindrien un pes inferior al de una sola base de dades (sempre que hi hagués més d'una empresa).

Això ens comportà dur a terme les següents operacions.

- **Creació de 2 connectors de BD nous i afegir 2 instàncies diferents a la BD.**
D'aquesta manera aconseguim treballar amb 3 BD obertes al mateix temps sense tenir que obrir i tancar connexions. Això ens va comportar perdre, en aquesta iteració, les funcionalitats de Vendes, Facturació i d'alguns llistats.

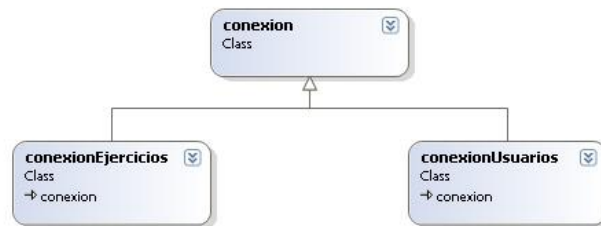


Figura 8- Nou connector BD

- **Adaptació de classes.** Les classes que gestionen usuaris, i la base de dades d'exercicis canvien la instància utilitzada fins ara per les dues noves, que utilitzen els nous connectors. Tal com s'ha dit en el primer punt d'aquest apartat comporta pèrdues de funcionalitats temporals. I ens obliga a tenir-ho en compte en la següent iteració.

6.2.2.3 Multi empresa

Aquest apartat va bastant lligat amb l'anterior, ja que es produeix un cop s'ha finalitzat el nou disseny de les bases de dades.

- **Manegador d' XML.** Implementació d'un senzill manegador de fitxers XML per a poder llegir i emmagatzemar valors de variables, com per exemple l'ubicació dels directoris de les bases de dades.
- **Reestructuració de directoris.** La inclusió d'aquestes BD implicava que anessin distribuïdes en directoris diferents. A continuació mostrem el sistema de directoris plantilla que copiem a l'hora de crear una nova empresa.

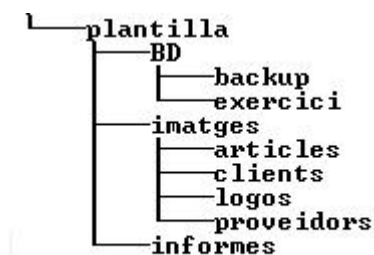


Figura 9- Estructura directori plantilla

Exemple de com quedava en un principi l'arbre de directoris de l'empresa que contingues com a ID el número 1.

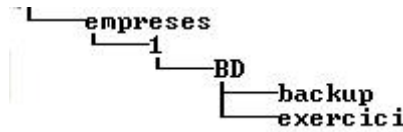


Figura 10- Exemple de directori d'empresa (1era iteració)

- **Selector d'empreses.** Creació d'un formulari selector d'empreses que es visualitza un cop autenticat en el programa per seleccionar l'empresa a la qual volem accedir. Des d'aquest punt també es permet crear i eliminar de la base de dades noves empreses.
- **Modificació del carregador.** Modificació del carregador de l'aplicació per a que copïi la plantilla de directoris en l'empresa que s'accedeix, si encara no s'hi ha accedit.
- **Dades d'empresa.** Creació d'un formulari on s'emmagatzemen dades de l'empresa que estem utilitzant. Algunes d'aquestes dades son nom comercial, NIF, Tom, Full, Registre mercantil, etc...

6.2.2.4 Pantalla inicial

La pantalla inicial en un principi era el disseny d'una finestra independent sense cap funcionalitat. S'executava al iniciar el formulari principal de l'aplicació.

- **Pantalla inicial de configuració.** En aquesta iteració, un cop creada una nova empresa es comprova que hagi estat inicialitzada prèviament. Si no ha sigut aquest el cas, es mostra el formulari de dades d'empresa per a que s'incloguin les dades de la nova empresa.

6.2.2.5 Direccions

En aquest apartat es comenten els canvis que s'han produït en els formularis que contenen direccions de la versió anterior i el manteniment de direccions.

- **Eliminació de direccions de clients.** S'eliminen tots els camps que fan referència a direccions de les classes de clients i es treuen els corresponents controls del formulari de clients.

- **Nova classe de direccions.** Es dissenyen els mètodes d'aquesta classe de forma que es puguin crear, eliminar i modificar direccions. Aquestes direccions contindran apart de la informació típica que s'inclou en les direccions, una persona de contacte, el tipus de direcció si es de facturació, d'enviament o de cobrament i si la direcció correspon a clients o usuaris.
A demés s'inclou un mètode que ens retorna la direcció formatada donada una ID de direcció.
- **Inclusió de direccions en les classes.** Tant en usuaris com en dades d'empresa s'inclou un camp de direccions.

6.2.3 Tercera iteració

Aquesta és una de les iteracions més llargues del projecte. Com es normal en un model en espiral les tasques son més difícils i per tant comporten més temps.

6.2.3.1 Exercicis

És en aquesta iteració que enlloc de arreglar el problema pendent de la connexió del que es la base de dades de gestions administratives. Passes a ser una rèplica de multi empresa i així poder fer l'aplicació multi empresa. Els passos que es van anar seguint per a que això fos possible son:

- **Classe exercicis.** Creació d'una nova classe que solucionés el problema de la carrega dels exercicis. De forma que no implementés massa operacions i no provoqués problemes en futures modificacions.
- **Nous directoris.** Creació de nous directoris per part de la classe d'exercicis. Els exercicis al ser un clònic de l'empresa implementen un arbre similar. On la ruta dels exercicis es la següent:
empreses / [id empresa] / BD / exercicis / [exercici]
- **Carregador.** Modificació del carregador de l'aplicació per a que carregui la connexió amb l'últim exercici. En el cas que l'empresa encara no s'hagi creat, creació automàtica de l'exercici de l'any actual.
- **Modificació del formulari empreses.** Modificació d'aquest formulari per a poder gestionar des d'aquest la connexió a exercicis anteriors. I el tancament de l'exercici actual i la conseqüent obertura del següent exercici.

- **Adaptació del connector de la BD exercicis.** Adaptació del connector d'exercicis per a que pugui utilitzar la base de dades d'exercicis.
- **Correcció de còpies de seguretat.** Amb els canvis efectuats fins al moment també es perdia la funcionalitat de poder realitzar còpies de seguretat de la base de dades principal de les empreses.

6.2.3.2 Proveïdors

Un dels pilars d'aquesta nova versió de l'aplicació son els proveïdors. Encara que no apareix en el diagrama de Gantt del projecte, pel poc temps que ha comportat. El problema que teníem era el d'implementar d'una manera ràpida els proveïdors i així poder-la lligar amb els articles.

- **La classe proveïdors.** La forma que se'ns va ocórrer es la de crear un clon de clients i adaptar-la. Perquè a nivell de disseny en aquesta iteració tenien les mateixes opcions . D'aquesta manera incorporem d'una manera ràpida un nou apartat que ens podia donar bastant joc en properes iteracions.

6.2.3.3 Categories

En aquest apartat de l'aplicació, en relació a una primera versió, tenint en compte que ja hi havia un mòdul similar. Vam veure que tenia unes limitacions. Anteriorment es dividia en tres tipus de categories. La família, la subfamília y els atributs, això requeria la construcció de formularis independents y en alguns casos poc explícits a l'hora de configurar y personalitzar totes les categories en el qual pot estar dividit un article.

Vam estar estudiant algunes opcions, i veient com algun software de gestió com per exemple el QFact gestionava aquesta situació, vam decidir adquirir aquesta idea:

- **Enèsimes de categories.** Això permet dividir en múltiples categories lliurement, que es un avantatge a l'hora de classificar varis articles.
- **Unificació del formulari.** La manera que vam pensar en com distribuir les categories es la forma d'arbre. Com per exemple algunes botigues virtuals. El formulari permet jugar amb la possibilitat de crear una estructura lliure de categories pare i categories filles amb les opcions de crear noves, modificar-les, eliminar-les i moure-les.

- **Selector de categories.** Això simplifica la edició d'articles. Al editar o incloure un nou article, es desplega un simple formulari on permet seleccionar directament de l'arbre.

6.2.3.4 Tarifes

Aquesta era una de les tasques noves a realitzar. Anteriorment hi havia una sèrie de perfils de preus, però observant com es tracta el tema de les tarifes en alguns softwares de gestió vam agafar algunes idees.

- **Tarifes d'Articles.** El que permet que un article tingui definides deu tarifes, en un primer moment vam pensar en incloure'n d'indefinides, però limitant el nombre a deu era suficient pel volum del programa.
- **Famílies de tarifes.** Això permet assignar de forma múltiple tarifes a articles dins d'una mateixa categoria. Un avantatge considerable ja que estalvia l'edició de tarifes per cada un dels articles.
- **Tarifes personalitzades.** Assigna un nom a una tarifa, d'aquesta forma poder identificar les tarifes utilitzades més habituals.
- **Tarifes a clients.** Un client pot tenir lligada una tarifa, això permet que a l'hora de realitzar una venda, automàticament se li configuri el preu de la tarifa assignada. A més permet que si en aquell moment se li vol canviar la tarifa o el preu també es pugui realitzar.
- **Llistat de tarifes personalitzat.** Permet imprimir un llistat de les tarifes que utilitza l'empresa, li dona flexibilitat a l'hora d'escollir-les. Per això s'ha construït un formulari que genera el llistat en funció dels paràmetres.

6.2.3.5 Monedes

Per culpa d'un mala comprensió de les relacions que havien de tenir les monedes lligat a un mal disseny, va provocar la cancel·lació d'aquest apartat

6.2.3.6 Articles

Els articles son un del punts forts d'aquesta aplicació en el qual s'uneixen varies característiques desenvolupades de la nova versió programa. Els articles en una primera versió tenien poques característiques que posteriorment s'han anat afegint.

Les millores s'han enfocat en complementar aquests articles amb la gestió d'estocs, tarifes, categories i generació de catàlegs.

Els estocs són un dels problemes que tenia l'anterior versió, on només es podien configurar i veure a l'hora d'editar els articles. Vam decidir complementar aquesta part. A més els articles es podien llistar, però no donava opció a escollir quins articles poder visualitzar.

Aquest son el punt que vam tractar:

- **Control D'estocs.** En aquesta part vam decidir incloure un formulari a part on gestionar tots els estocs, aquest formulari permet veure els articles que hi ha a cada magatzem de la nostra empresa. Permet a simple vista veure quins son els estocs que ja estan esgotats, quins estocs estan per sota del límit indicat, i quins estan a la ratlla del 5%. Des d'aquest menú es poden editar, a més les barres donen una idea visual del estoc actual i mínim.
- **Estocs i vendes.** A l'hora d'efectuar una venda era lògic avisar a l'usuari de que s'estava sobrepassant el límit mínim d'estoc per aquell article, es per això que cada vegada que generem un albarà els estocs dels productes varien en funció de les ventes.
- **Magatzems.** Vam modificar el formulari, ja que en un primer moment vam decidir unificar totes les direccions del programa i així simplificar la feina a l'hora d'introduir el magatzem, encara que gràcies a l'assistent inicial podem vincular el primer magatzem a la direcció de la nostra empresa.

6.2.3.7 Llistats

Un dels problemes que portàvem arrossegant des del principi de la segona iteració, que succeeix a l'utilitzar les noves bases de dades. És el de no poder relacionar la informació entre les diferent bases de dades. Per a solucionar això, es proposa la solució d'un manegador de taules.

6.2.3.7.1 DataSetManager

Aquesta classe intenta arreglar, d'una forma senzilla, el principal problema que teníem. La inexistència de relacions entre les dades de la base de dades principal i la d'exercicis.

La solució que hem trobat a aquest problema es el de la utilització de operacions de l'àlgebra relacional. D'aquesta manera podem construir un arbre sintàctic de taules obtingudes a partir de consultes parcials. Per les necessitats que teníem només s'han implementat les operacions de projecció, selecció i combinació natural.

Una altra característica implementada en aquesta classe és la d'executar una consulta SQL sense saber-ne la base de dades que tenim que consultar. En desaconsellem l'ús, ja que mal utilitzada, pot produir que desaparegui l'arquitectura de 3 capes que utilitzem.

La utilització d'aquesta classe es ven senzilla. Donada un taula, dataSet o consulta SQL emmagatzema una taula amb les dades. Sobre aquesta es poden efectuar operacions de projecció i selecció.

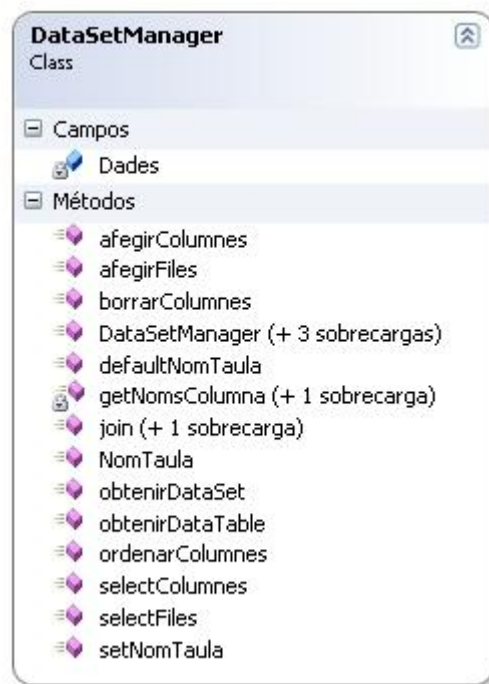


Figura 11- DataSetManager

Per poder fer una combinació cal un altre objecte. Per a poder efectuar el join, de manera correcta, l'objecte que conte l'atribut a relacionar com a clau forana ha de ser el que efectua la crida del join passant-li l'altra taula.

La utilització d'aquesta classe amb l'arquitectura de 3 capes ens provoca que els canvis siguin pocs, perquè només s'ha de modificar la capa de negoci de les classes que relacionen les dues bases de dades i tant sols els mètodes afectats.

6.2.3.7.2 Correcció de llistats.

Correcció del llistats anterior utilitzant el DataSetManager com a nexa d'unió entre les bases de dades.

6.2.4 Quarta iteració

Aquesta quarta iteració tenia que ser més llarga del que és, però es va escurçar per a poder provar una primera beta, i recollir-ne se.

6.2.4.1 Correu

El correu es un dels aspectes que mes es valoren a l'hora d'agilitzar un programa de facturació, ja que ens permet enviar informació útil i ràpida als clients de la nostra empresa, a més ens relaciona el tema de pressupostos, comandes, albarans i factures amb la nostra cartera de clients.

- **Formulari de correu.** És una interfície simple que permet escollir el correu dels clients, enviar missatges i fitxers adjunts.
- **Generació automàtica de correu.** Això facilita la feina a l'hora d'informar als nostres clients just després de realitzar o recuperar un pressupost, una comanda, un albarà o factura. Permet inclús editar les característiques del correu.
- **Configuració del correu.** En el menú de configuració superior trobem la opció de configurar el propi correu, aquesta funcionalitat aprofita l'XML de les altres variables de l'empresa.

6.2.4.2 *Suggeriment*

Aquest es una opció simple que envia correu amb un assumpte a la pròpia empresa. Útil si es pretén informar d'un fet a la pròpia empresa. És una interfície que utilitza característiques semblants al correu.

6.2.4.3 *Estabilització de formularis*

En la tercera iteració, es on detectem que hi ha formularis de la primera versió de l'aplicació que tenen certes mancances. Aquestes mancances son les de

- **Impossibilitat d'obrir els formularis**, si la BD esta buida.
- **Error en la introducció de la primera tupla en les taules.**
- **Comprovació de NIF i CIF.** En va prendre la decisió de comprovar el NIF i el CIF per verificar-ne la veracitat si aquest es facilitava.
 - **Verificar codi.** En aquest punt es on es dissenya la classe que comprova les identifications i s'inclouen les funcions de càlcul.
 - **Adaptació en els formularis.** Un cop implementada la verificació s'havia d'incloure sobre els formularis que utilitzen codis d'identificació com clients, proveïdors i empreses.
- **Comprovació de tuples repetides.** Per últim es va comprovar que no es repetissin tuples dins de la base de dades ja que podia ser que estiguéssim introduint un client existent. Aquesta verificació es fa en els formularis de clients i proveïdors.

6.2.4.4 *Gestor de fitxers, gestor d'imatges, gestor d'informes*

Considerant que teníem que guardar bastants enllaços d'imatges en la base de dades i tan sols emmagatzemaven direccions relatives o absolutes d'aquests fitxers, vam considerar convenient millorar aquest aspecte. Pensant en que si una futura versió vulgues emmagatzemar informació en un servidor, seria una feina bastant costosa. Perquè suposaria resseguir totes les línies de l'aplicació per identificar en quin punt es crea o es copia un fitxer o de tenir el problema de que les imatges estan en l'ordenador local de l'usuari.

D'aquesta forma vam pensar en un nucli que gestionés els fitxers que s'han d'incloure en la nostra aplicació. D'aquesta manera només s'encarregaria una classe de gestionar els fitxers i qualsevol modificació futura seria més senzilla.

Un cop conformat el nucli, es va decidir de distribuir cada un dels tipus de fitxers que volguéssim emmagatzemar en un gestor concret i un directori assignat a un d'aquests gestors, i poder a l'hora classificar per tipus en aquest directoris. D'aquesta forma seria el sistema operatiu el que gestionaria la localització dels fitxers i no la base de dades.

L'estructura de fitxers resultant es la següent, aquí també s'inclou el directori d'idiomes que es contempla en el següent cicle.

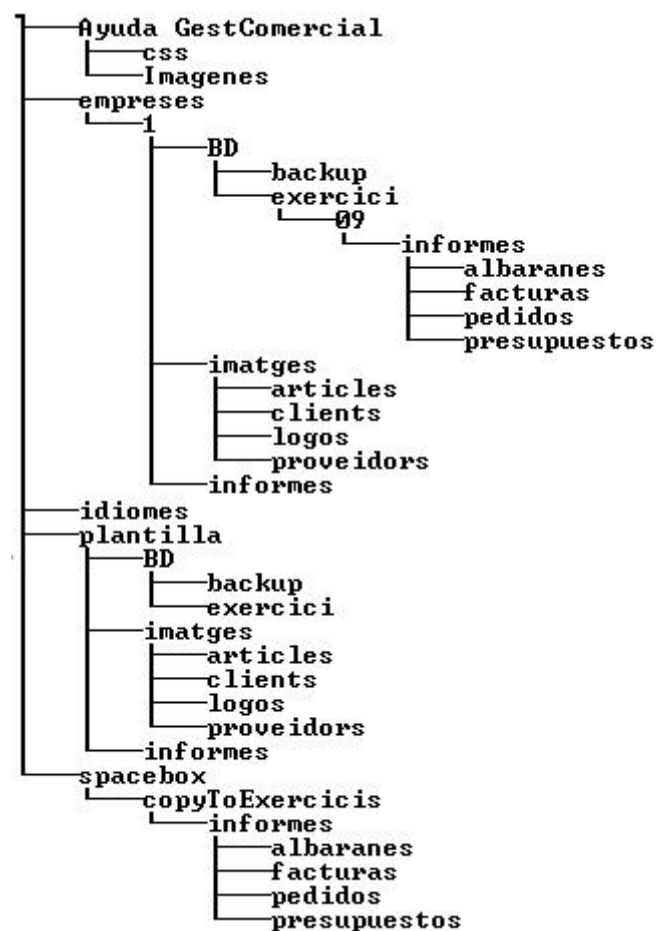


Figura 12- Estructura de fitxers final

La idea es emmagatzemar els fitxers amb el nom de l' ID del que es vol emmagatzemar. Per exemple a l'hora d'emmagatzemar una imatge d'un article amb l'ID 1. Es guardaria sobre el directori imatges dins d'articles amb el nom de fitxer 1.jpg.

Així es com també funciona el logotip inclòs en la carpeta logos i que es fa visible a cada un dels llistats o documents de facturació.

L'estructura també prepara les carpetes on es guarda en format PDF i Excel tots els documents referents a pressupostos, comandes, albarans i factures, d'aquesta manera podem arxivar tots els documents que genera la nostra empresa. Al generar els documents de facturació s'incorpora també la numeració del document per poder trobar-lo amb facilitat i a més complementa el mòdul de correu per poder enviar l'arxiu a un client.

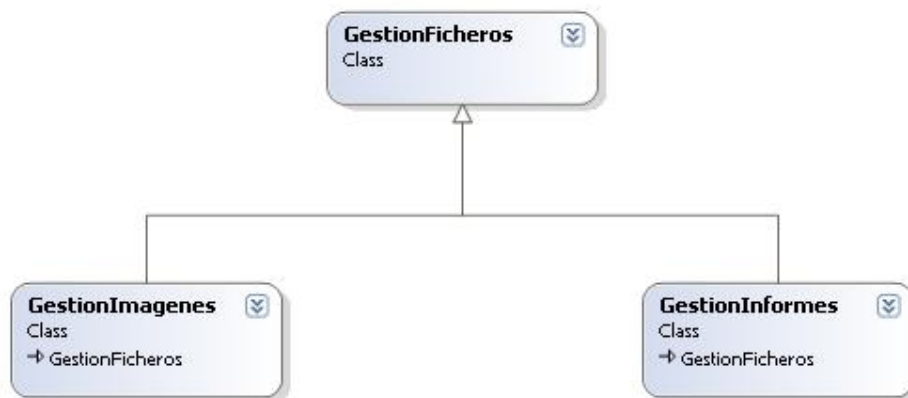


Figura 13- Gestió de fitxers

D'aquesta manera aconseguim tenir tota la informació de l'empresa guardada en un mateix lloc i ben estructurada.

6.2.4.5 Instal·lador

L'instal·lador es un dels últims passos a seguir a l'hora de desenvolupar el projecte. Encara que convé, quan es té una versió estable, realitzar algunes proves per detectar alguns problemes que en temps de depuració no es detectarien.

- **Preparació d'un instal·lador.** A l'hora de realitzar un instal·lador s'han de preparar els directoris que volem incloure, ja sigui una empresa de prova, com

tota l'estructura de recolzament, com tots els arxius complementaris: XMLs, Bases de dades i idiomes.

- **Configuració de l'instal·lador.** S'han de tenir en compte els requisits que necessita l'aplicació com per exemple la versió actual del .NET Framework i el visor dels Crystal Reports. En cas de que l'usuari no disposi d'aquests l'instal·lador automàticament els descarregarà a l'ordinador de l'usuari per poder fer funcionar l'aplicació amb normalitat. També s'inclou la font EAN13 que s'instal·la a les fonts del sistema. Com a últims detalls es preparen les icones d'accés directe que apareixen a l'escriptori i al menú tots els programes de Windows, a la vegada que es configuren les pantalles de l'instal·lador per a que tingui l'aspecte d'un programa d'us comercial.

6.2.5 Cinquena iteració

Aquesta es la darrera iteració del nostre projecte. Es la que s'ha endut més temps i a comportat una major dificultat

6.2.5.1 Internacionalització

Tal com es comenta en la introducció de la documentació d'aquest projecte, es vol internacionalitzar. Això comporta la modificació de l'aplicació actual a nivell estructural. Per aconseguir aquesta internacionalització ho fem mitjançant el correu electrònic per a utilitzar com a mitjà de contacte i l'idioma com a comunicació entre cultures.

De la mateixa manera que es busca aquesta comunicació també es busca que l'aplicació pugui ser utilitzada per cultures diferents a la nostra, així s'obriria un sector més ampli.

6.2.5.1.1 Problema de l'idioma de l'aplicació

El que es volia aconseguir es que l'aplicació pogués ser traduïda a diversos idiomes d'una forma fàcil.

- **Emmagatzemament del vocabulari.** El emmagatzemament del vocabulari es va disposar sobre diverses llibreries en el sistema. D'aquesta forma fem que la base de dades sigui més lleugera. I que els missatges vagin en funció de la

versió de l'aplicació i no de la base de dades que s'utilitza. A més a més de poder utilitzar caràcters asiàtics en el cas que es vulgues traduir en alguna d'aquestes llengües.

- **Cultura de l'usuari.** El problema que teníem ara és el d'especificar l'idioma amb el que treballava l'usuari. Per a poder dur a terme el canvi d'idioma, es va considerar la opció d'utilització l'aplicació per cultures. I forçar així la referència de la llibreria que ens interessa passant-li l'idioma d'una cultura.
- **Configuració d'idioma d'empresa.** Addició d'un fitxer XML on es guarda la configuració de l'idioma que es vol utilitzar en l'aplicació.
- **Traductor.** Disseny d'un traductor simple que es pugues cridar en qualsevol part i fos ràpid. Per a traduir tan sols s'ha de cridar aquesta classe estàtica passant-li la paraula identificadora de la paraula o missatge que es vol obtenir.
- **Canvi de text dels formularis.** Un cop ja podem obtenir el text desitjat donat un identificador de text. S'han de modificar tots els camps que contenen text dels formularis per a que mostrin aquestes paraules identificadores.
- **Implementació de missatges del sistema.** Aquesta funció ha de reemplaçar tots els missatges de sistema especificats fins al moment. D'aquesta manera poder llençar missatges en qualsevol idioma. I mantenint un format comú en tots els missatges.

6.2.5.1.1.1 Problema de l'idioma de les graelles.

Arribat en aquest punt ens vam adonar que, quan implementéssim les crides de traducció dels formularis, els camps es veurien tal com estan en la base de dades i això conduiria a una incomprensió per part de les persones que no coneguessin l'idioma amb el que està dissenyada la base de dades.

- **GridViewManager.** La solució que se'ns va acudir es la d'introduir els camps de les taules en les llibreries de traducció. Un cop fet això el Manegador de graelles que implementéssim tindria que traduir les capçaleres de les taules mostrades. Considerant que teníem que construir un manegador es va aprofitar per desincrustar codi dels formularis.

6.2.5.1.1.2 Problema de cel·les en les graelles.

Un problema que ens vam detectar es que hi havia una sèrie de valors que introduïem valors específics ho fèiem en el nostre idioma. Per corregir això vàrem tindre que tornar a modificar components. Les classes que es van tindre que modificar son:

- **Modificació d'insercions.** Per a corregir aquest problema es va tindre que introduir la cadena d'identificació de les paraules que canviaven en els formularis. Així podríem veure camps que canvien segons l'idioma elegit si ampliàvem funcionalitats al GridViewManager.
- **Ampliació de GridViewManager.** S'ha d'afegir un parell de mètodes que ens permetin traduir els camps d'una graella de dades. Un per la traducció de tots els camps i un altre que tradueixi les columnes especificades (així tindrem un major rendiment).

6.2.5.1.2 Problema de l'idioma dels clients

El problema de no saber tots els idiomes del món comporta que hi puguin haver problemes de comunicació i provocà la pèrdua d'una venda important. Per solucionar això se'ns va acudir les següents opcions.

- **Inclusió de l'idioma del client.** En un directori de l'aplicació guardem una sèrie de fitxers en format XML que contenen unes plantilles de missatges en diferents idiomes. Al formulari client es posa un selector d'idioma d'aquestes plantilles d'aquesta manera ja tindrem vinculats els missatges a un client.
- **Redisseny dels informes.** Els informes s'han de tornar a modificar per a que les capçaleres es puguin mostrar en l'idioma que desitgem.
- **Modificació de finances.** En els formularis de finances provoquem que els formularis que generin formularis ara en facin un en el nostre idioma i en guardem una copia. I també en generem un en l'idioma del client i en donem l'opció d'enviar-la per correu. El text del correu es el del fitxer d'idioma XML assignat al client.

6.2.5.2 Catàleg

El catàleg es una bona manera d'informar tant als usuaris com als clients dels articles que disposem a la nostra empresa. Per a poder realitzar-lo vam decidir que sigui

l'usuari qui escollís els articles que vol incloure al catàleg. A més te la opció de filtrar els articles que vol mostrar, ja sigui per magatzem per categoria o pel proveïdor.

6.2.5.3 Cobraments i pagaments

Els cobraments i els pagaments són la part que complementa a les factures, aquests aspectes s'han desenvolupat de la següent manera:

- **Formulari de cobraments.** La interfície ens mostra la manera com es distribueixen els cobraments pendents dels nostres clients. Cada registre representa un cobrament, podem veure a simple vista quins son els que tenim més propers a través d'una llegenda acolorida. Els cobraments es poden pagar parcialment o totalment. El formulari també permet filtrar per cobraments pagats, pendents, o tots, així com filtrar per client o per període.
- **Formulari de pagaments.** Es un formulari visualment semblant a cobraments. Encara que lliga el pagament al proveïdor. A diferencia dels cobraments, on el cobrament es realitza al finalitzar la factura, el pagament es realitza a través de la pestanya Nou pagament del formulari, això permet registrar el numero de factura del proveïdor i dividir els pagaments d'una manera similar als cobraments.
- **La classe cobraments i la classe pagaments.** La implementació d'aquestes classes gestiona els cobraments i pagaments, obtenen dades i calculen quan es fa un cobrament o pagament total o parcial.
- **La classe mètodes de cobrament i pagament.** La implementació d'aquesta classe gestiona els mètodes de cobrament i pagament, ja sigui efectiu, pendent, a tres mesos, dotze mesos, cent vint dies, i personalitzat.

6.2.5.4 Configurador

Veient que cada cop que creàvem els formularis es tenien que afegir totes les dades des de zero, cosa que ens suposava una feina repetitiva es va decidir afegir un configurador. El configurador consta de les següents parts.

- **Importador.** Adaptació d'un lector de CSV d'un projecte extern, a demés de poder importar taules en format XML.

- **Fluxe d'entrada de dades.** Estructura de classes que ens permet anar incorporant en la nostra BD tuples de fitxers externs. També ens permet configurar opcions com altres tipus d'inclusions com pot ser per exemple la pròpia empresa com a manufacturadora i per tant sigui a l'hora proveïdora, o la possibilitat d'assignar direccions no conegudes.

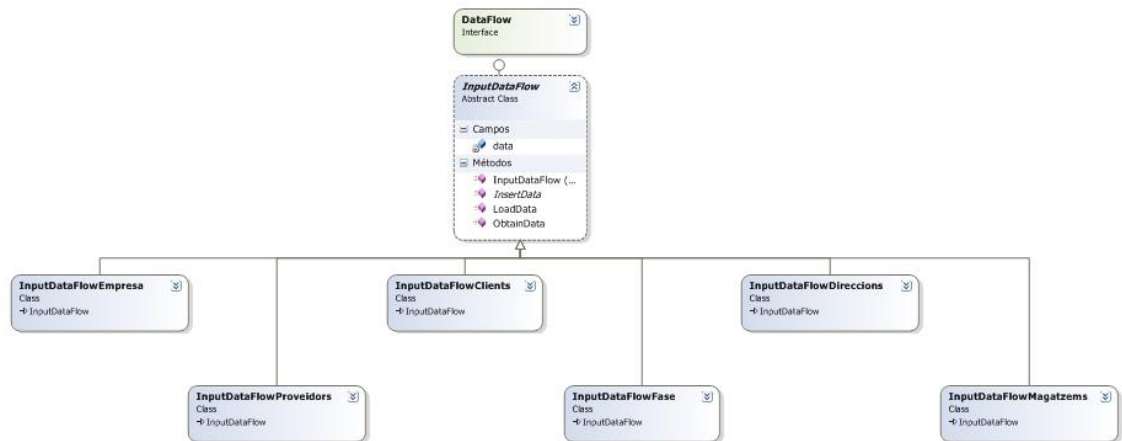


Figura 14- Estructura importador

6.2.5.5 Seguretat

La part de seguretat era un tema mancant des de la primera versió de l'aplicació. Les millores introduïdes son les següents:

- **Logs.** Emmagatzemament dels formularis que s'accedeixen i consultes de modificació de la base de dades, en una taula de la base de dades.
- **Redisseny d'usuaris.** Modificació del formulari de manteniment d'usuaris.
- **Disseny de classes de privilegis i perfils.** Disseny d'un parell de classes que ens permetessin gestionar els privilegis, els perfils i els privilegis associats als perfils. Al mateix temps de poder comprovar si un usuari concret té un privilegi concret en un determinat formulari.

6.2.5.6 Formularis

Aquesta és la funcionalitat més delicada de l'actual iteració, ja que les tasques dutes a terme en l'actual iteració, estan pensades per a ser aplicades o son afectades per aquesta tasca.

Divisió per conceptes. Fins ara els formularis penjaven directament de formularis sense tenir cap tipus de discriminació, i en el punt en que hem arribat es poden classificar i poden dur a terme funcionalitats diferents.

- **Separació per conceptes.** Diferenciació de Formularis genèrics, formularis de dades, formularis d'exercicis i formularis contenidors. Amb la consegüent herència dels formularis al grup al que pertocuen.
- **Assignació de funcionalitats.** Integració de funcionalitats de la tasca d'internacionalització i de la tasca de seguretat.
- **Única instància.** Només s'admet una instància al mateix temps dels formularis que hereten de Formulari principal (son els formularis de dades).

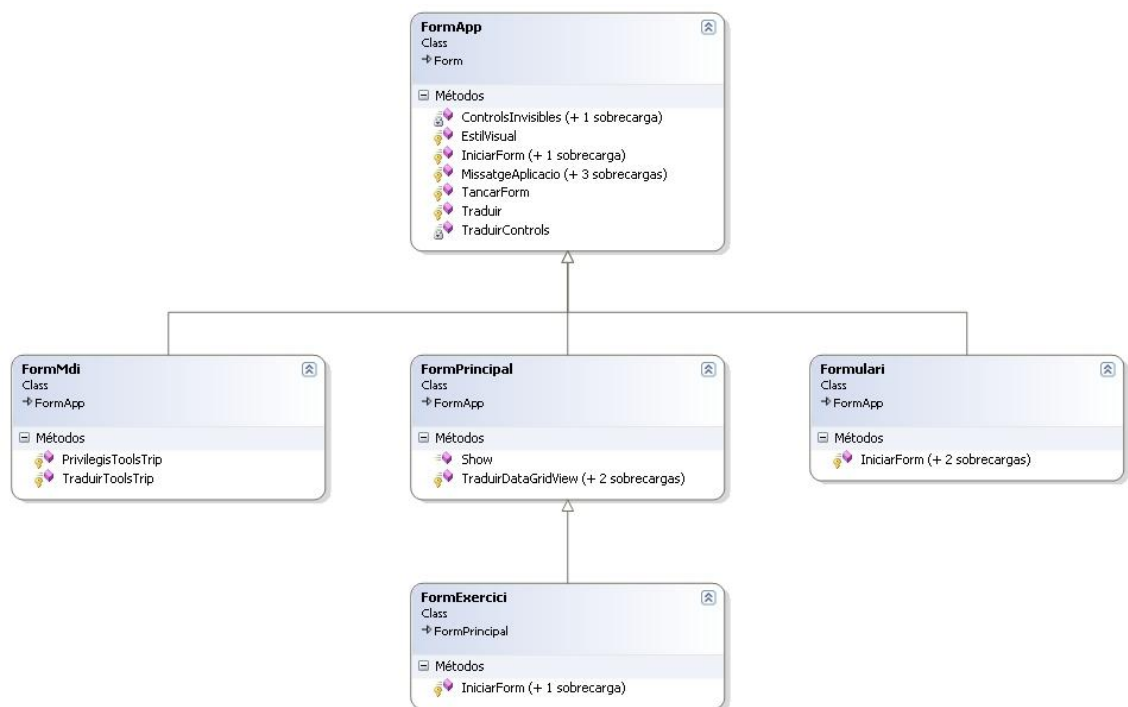


Figura 15- Estructura formularis

6.2.5.7 Ajuda

L'ajuda es la part que permet mostrar el funcionament del programa a través de text i imatges del programa, a més que permet veure les opcions que l'usuari encara no està habituat a utilitzar.

Per realitzar aquest tipus d'ajuda s'ha creat una nova web que es pot consultar internament a través del programa i que amb el menú de navegació es fàcil trobar qualsevol contingut o funcionalitat del programa. L'ajuda es distribueix de la següent

manera: Un índex amb enllaços als menús de l'aplicació, una introducció i seguidament tots i cadascun dels submenús que informen a l'usuari.

6.3 Llenguatge de programació C#

En aquest apartat explicarem el perquè de la elecció d'aquest llenguatge i les característiques d'aquest potent llenguatge.

6.3.1 Elecció del llenguatge

C# és un llenguatge de programació molt potent i bastant similar a Java. A diferència d'aquest que utilitza una màquina virtual per a ser executat, necessita d'un Framework per a poder ser executat.

Ja que la primera versió de l'aplicació estava desenvolupada en C#, s'havien de mirar els diferents llenguatges de programació per ratificar l'ús d'aquest o canviar per un de més adient. El codi de la primera versió al estar orientat a objectes ens obligava a mirar llenguatges amb el mateix paradigma de programació. En els llenguatges a comparar van ser C++, Java i C#.

Java va ser descartat en el primer moment ja que significaria refer tota la part d'interfície de l'aplicació existent, encara que ens aportes que fos multi plataforma.

Tan sols quedaven C++ i C# els quals tots dos podien continuar utilitzant la interfície Window Forms de l'aplicació anterior. Al final es va optar per C# ja que implementa un Garbage Collector similar al de Java i és un llenguatge que disposa de bastants pàgines d'ajuda.

6.3.2 Característiques de C#

Funcional (lambda): Paradigma de programació declaratiu basat en la utilització de funcions matemàtiques.

Orientat a Objectes: C# a diferència que C++ i que Java disposa d'una orientació a objectes molt purista. No admet herència múltiple, funcions globals, o variables globals. Tot ha d'estar definit dins d'una classe, això implica

una major facilitat de comprensió i seguiment de codi, apart de reduir possibles conflictes de noms.

Imperatiu: Paradigma que descriu la programació en termes del estat del programa i sentències que canvien aquest estat. Els programes imperatius son un conjunt d'instruccions que indiquen al computador com realitzar una tasca.

Genèric: Tipus de programació que esta molt centrada en els algoritmes i no tant en les dades. L'idea d'aquesta forma de programació pretén generalitzar les funcions utilitzades per a que es puguin utilitzar en més d'un cas.

Reflexiu: Es la capacitat que tenen els programes per a observar i modificar la seva estructura d'alt nivell. La reflexió es dinàmica o en temps d'execució. Aquesta característica es sol trobar en llenguatges de programació d'alt nivell com el Smalltalk o el Java.

6.4 La base de dades

La base de dades utilitzada en la primera versió de GestComercial, és l'Access. L'Access pertany a la suite ofimàtica Office de l'empresa Microsoft.

Sospesant la continuació d'Access, en front altres sistemes de bases de dades. Es va decidir continuar amb l'original. Aquestes son algunes de les raons que ens van ajudar a prendre la decisió:

- La utilització d'access des d'una aplicació pròpia, comporta que no faci falta cap tipus de llicència (si es vol editar, etc... s'ha de tenir el programari office, amb una corresponent llicència).
- Preus assequibles, en el cas de comprar un llicència. Considerant que es una aplicació per a PIMES, no té cap tipus de sentit mirar bases de dades de l'estil Oracle, ja que, una empresa d'aquestes característiques i volum no es podria permetre pagar una llicència d'aquest tipus.
- Es pot utilitzar en un ordenador local, com en un servidor sense tenir que instal·lar cap tipus de programari.
- S'hi poden utilitzar sentències SQL com qualsevol base de dades convencional.

Disseny de l'aplicació

- Base de dades amb rendiments acceptables en volums baixos i mitjans de dades.
- La opció d'utilitzar bases de dades diferents, dins d'un mateix ordinador sense que augmenti en excés el cost de processament. (Tenir l'estructura d'una base de dades dividida en diverses bases de dades).

Totes aquestes raons ens van dur a continuar amb la bases de dades existent i modificar-ne i ampliar-ne les relacions, apart de deixar-la preparada per futures versions.

6.5 Plataforma de desenvolupament

Una aplicació que ajuda considerablement al desenvolupador es una plataforma de desenvolupament o IDE.

En aquest projecte s'ha utilitzat l'entorn Visual Studio 2008. És una plataforma molt potent que dona suport a una certa quantitat de llenguatges amb bastants anys d'experiència. Des del 2002 tots els llenguatges corren sobre el framework .NET .

Les comoditats que ens aporta aquesta plataforma son la de una interfície clara i usable, a més ajuda a l'usuari en el disseny dels formularis i la introducció de codi.

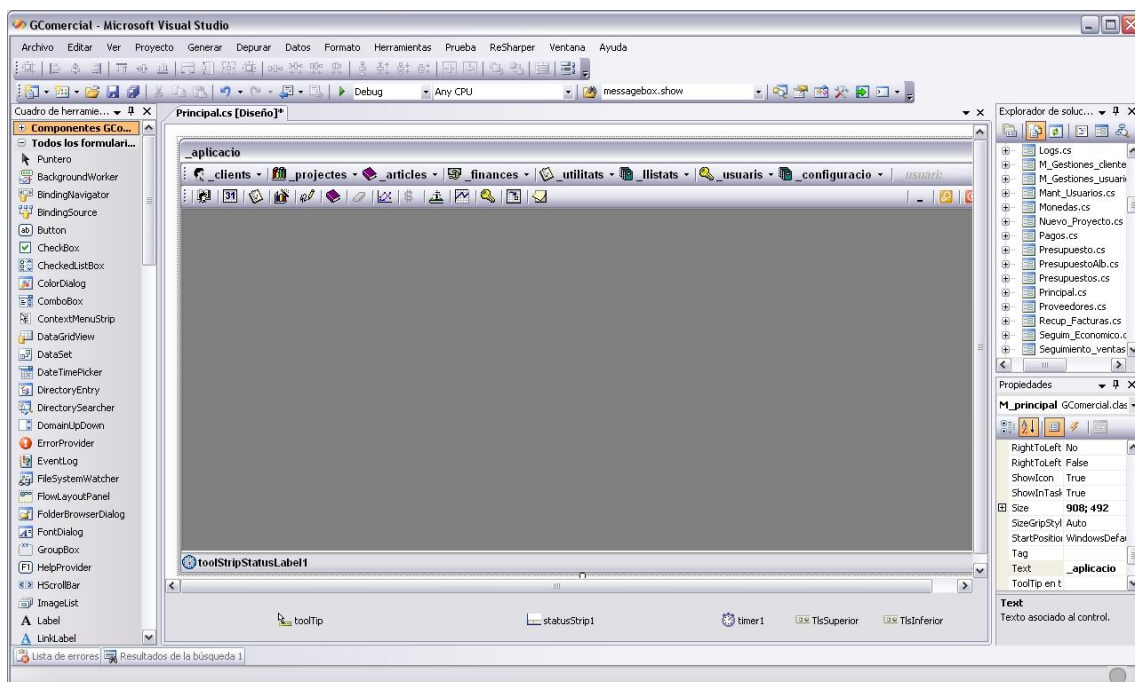


Figura 16- IDE en mode de disseny

Disseny de l'aplicació

En la figura es pot veure l'entorn en disposició de disseny de formularis.

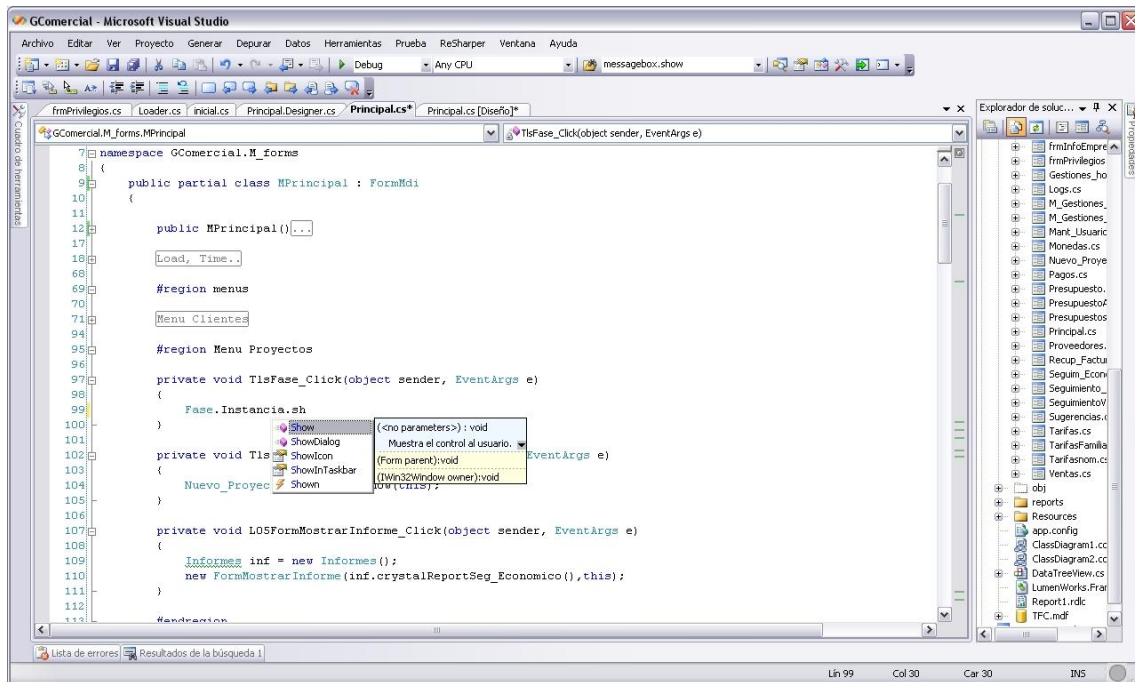


Figura 17- IDE en mode de programació

En aquesta altra figura es pot veure el IDE en mode de programació.

Aquest entorn quan s'instal·la també afegeix els Frameworks .NET 3.5 (i anteriors) i el Crystal Reports. La incorporació de llibreries de tercers és una tasca fàcil i ens pot estalviar una gran quantitat de temps tant de disseny com d'implementació.

Una de les possibilitats interessants que s'han utilitzat és la de generar instal·ladors, que amb una sèrie de passos crea un instal·lador per defecte que es pot personalitzar a les nostres exigències.

6.6 Utilització de l'arquitectura de 3 capes

Reutilitzant el codi de la versió anterior vam trobar que utilitzava l'arquitectura de 3 capes. Ens va semblar bé continuar amb aquesta arquitectura ja que encara que s'efectuessin canvis estructurals, cas en el que ens trobàvem, no implicava un canvi o un gran canvi en les altres capes.

Les capes que configuraven aquesta aplicació consistien en 3:

Capa de dades: Capa encarregada del processament de dades. Aquesta capa s'encarrega de connectar i dur a terme les peticions sobre la base de dades, un cop la base de dades retorna els resultats aquesta el reenvia al controlador que els hi ha demanat.

Capa de control o de negoci: La capa de control és comunica amb la capa de presentació i de dades. La capa un cop ha processat la informació de l'usuari, la processa, si necessita de dades contingudes en la base de dades, en fa una petició sobre la capa de dades i en retorna la informació necessària a la capa de presentació.

Capa de presentació: Capa en la que l'usuari es comunica amb el programa. Les peticions són processades en la capa de dades. La capa de presentació i de dades no es veuen entre elles de una forma directa.

6.6.1 Diagrama de classes conceptual

El diagrama que exposem en aquest apartat és un diagrama de classes simplificat. Ja que un diagrama on apareguessin totes les classes que intervenen pot fer que no sigui entenedor i difícil de veure el context en el que estem treballant.

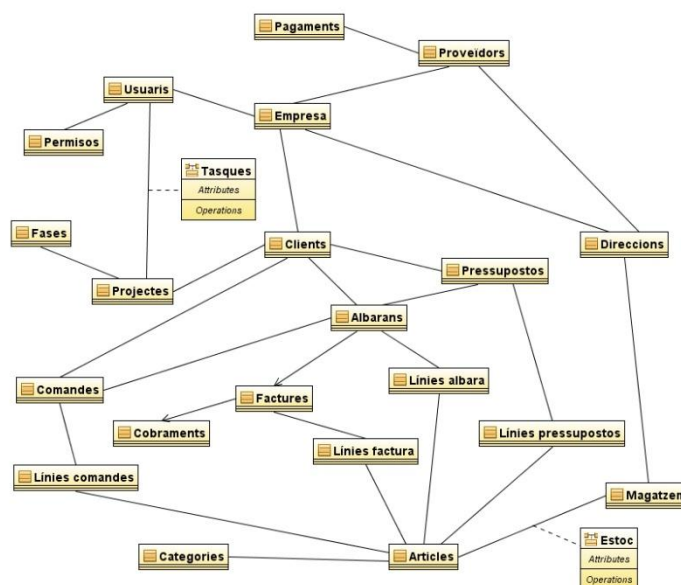


Figura 18- Diagrama de classes teòric

6.6.2 Diagrama de classes utilitzant l'arquitectura de 3 capes

En aquest apartat es pot veure com s'utilitza l'arquitectura de les 3 capes en la nostra aplicació.

Per la gran quantitat de classes implicades, i l'espai que ocuparia, només es mostraran 2 exemples complets dels diagrames de classes.

- **Diagrama de classes de correus** En aquest primer exemple es pot veure com es crida des del formulari principal, el formulari de correus, apart de veure com correus fa referència a les classes de la capa de control per poder enviar un correu a un determinat client.
- **Diagrama de classes d'usuaris i permisos.** Aquest Diagrama de classes es mostra considerant que es veu un cop ja s'ha produït la crida des del formulari principal. També es pot comprovar que es manté l'estructura de l'arquitectura de 3 capes.

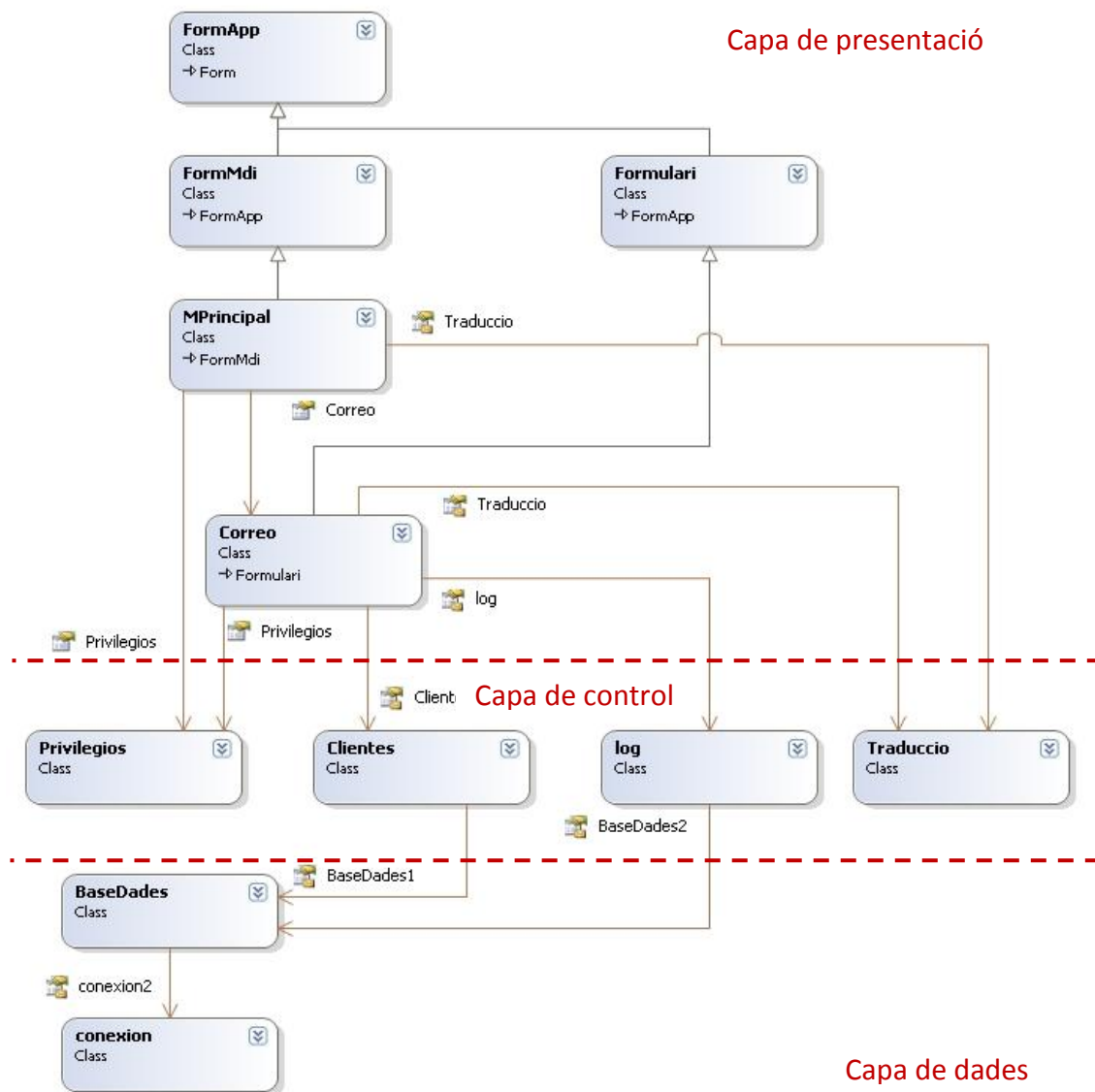


Diagrama 6- Diagrama de classes de correu

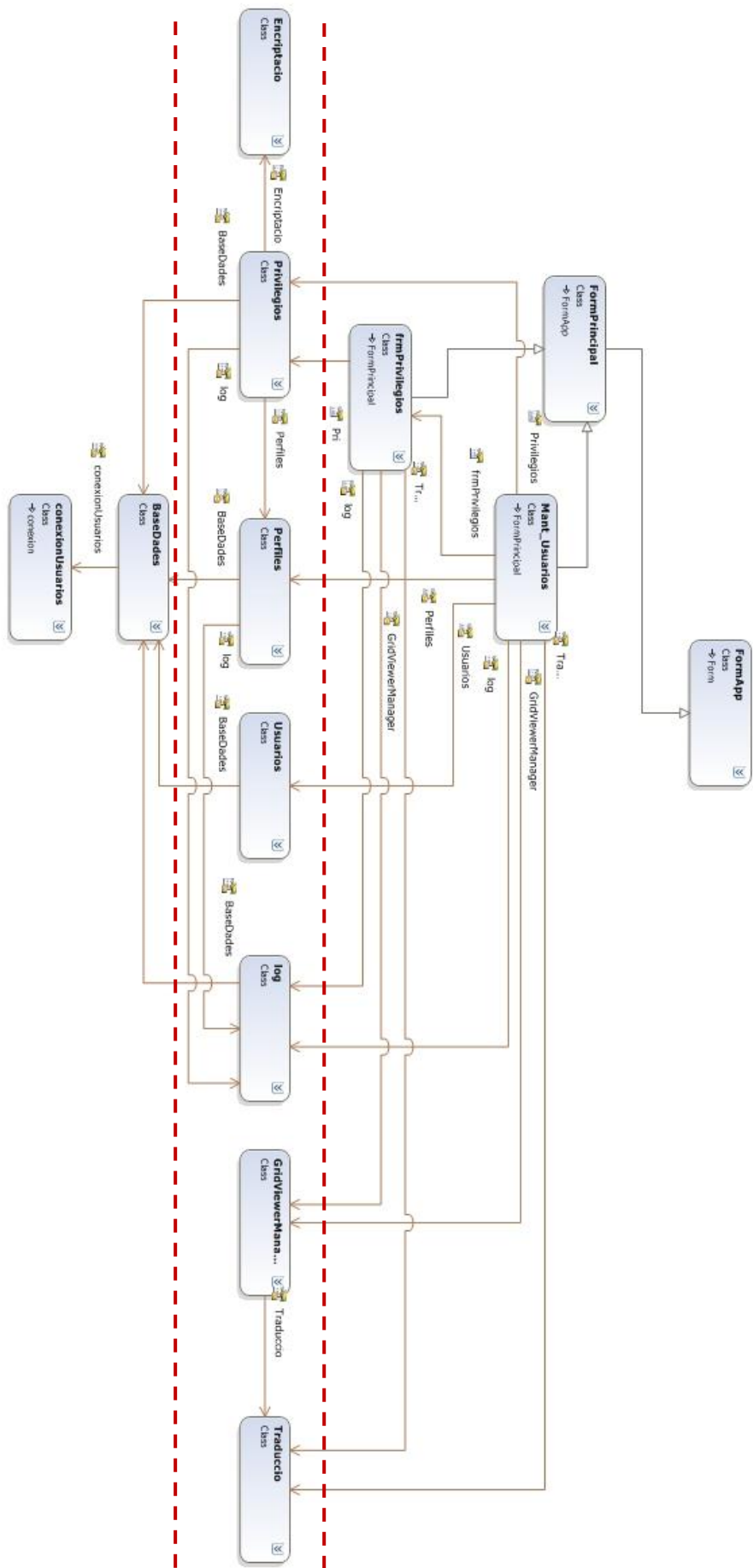


Diagrama 7- Diagrama de classes de usuaris i permisos

6.6.3 Patrons de disseny utilitzats

Mirant la versió anterior de l'aplicació, vam trobar que utilitzava el patró Singleton per solucionar el problema de tenir múltiples connexions obertes amb una mateixa base de dades.

Aquest patró, l'hem continuat utilitzant i n'hem ampliat l'ús a d'altres sectors, com la dels formularis. Ja que hi han formularis que no té cap tipus de sentit que es puguin instanciar més d'una vegada.

D'altra banda no s'ha trobat cap altre patró del GoF que ens facilites el disseny de l'aplicació.

6.6.3.1 Patró Singleton

El patró Singleton ens garanteix una sola instància de la classe que necessitem i ens n'assegura l'accés de la instància des de qualsevol part del programa.

L'atribut que ha de tenir la classe Singleton és un atribut privat d'ell mateix i un mètode públic que és el que ens permetrà obtenir posteriorment aquest atribut. On tant l'atribut com el mètode esmentats han de ser estàtics.

La resta d'atributs i mètodes han de ser privats, inclòs el constructor. Llavors totes les crides es produiran a través del mètode públic que és el que ens permetrà instanciar la classe cridant el constructor o retornant la instància.

En la següent figura es pot veure el diagrama UML del patró Singleton.

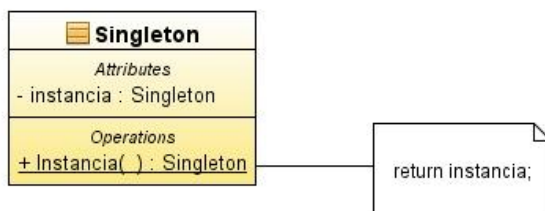


Diagrama 8- Patró Singleton

Exemple bàsic de classe que utilitza el patró Singleton

```
class Basic
{
    //atribut que emmagatzema la instància de l'objecte
    private static Basic instancia = null;

    //constructor privat
    private Basic() { }

    //mètode que retorna el valor de la instància
    public static Basic Instancia()
    {
        if(instancia == null)
        {
            instancia = new Basic();
        }
        return instancia;
    }
}
```

Figura 19- Exemple patró Singleton

El primer cop que es crida la classe l'atribut instancia no contindrà cap valor i per tant es cridarà el constructor per a assignar-li un nou valor a instancia i així poder-lo retornar. El següent cop com que ja tindrà el valor instanciat ja el podrà retornar.

Les crides a la classe serien de la següent manera:

```
Basic.Instancia().nomDelMetode();
```

Figura 20- Utilització patró Singleton

6.7 Disseny i estructuració de les pantalles

En aquest apartat i subapartats es descriuen els passos i accions que s'han pres durant el transcurs del projecte referent a la composició i estructura de les finestres.

Abans de començar a dissenyar els nous formularis s'ha de tenir en compte per a quin tipus de públic estava enfocada la versió anterior. En la darrera primera versió es pot veure que va dirigida a un públic amb coneixements baixos d'informàtica, però amb bastant coneixements de programes de gestió.

Tot i que la versió anterior era molt simplista, s'ha augmentat una mica la complexitat. Hem cregut convenient separar la configuració i gestió de l'aplicació, de l'ús que en pot

fer un administratiu. Ja que son dos usos ben diferenciats de l'aplicació, que els durant a terme, en principi, persones diferents.

Per acabar, també ens hem fixat en software comercial, que s'encarregués de dur a terme tasques similars, per a poder comparar i extreure'n idees. Dues d'aquestes aplicacions son:

FactuSol: Aplicació de gestió comercial per a PIMES. Propietat de **Sistemas multimedia i de Gestión, S.L.U.**

QFACWIN: Eina de gestió i facturació d'empreses. Propietat de **QSOFT**

6.7.1 Prototips en paper

Els prototips en paper ens han ajudat a detectar errors d'estructuració dels nostres dissenys. En l'annex IV s'inclouen alguns del prototips de paper que s'han necessitat per aquesta nova versió. Els dissenys han estat provats per persones alienes al nostre projecte, encara que no fossin el públic objectiu (ja que disposen d'alts coneixements d'informàtica) ens han aportat informació per a poder corregir el disseny inicial.

6.7.2 Procés d'autenticació

Per a poder accedir a una empresa, l'usuari prèviament té que passar per una sèrie de finestres. Les quals són:

6.7.2.1 Autenticació

En aquest formulari tal com es pot veure en la figura es precisa tan sols d'un usuari i d'una contrasenya.

A screenshot of a login window titled "GestComercial" in a stylized red font. The window has a light gray background and a standard Windows-style title bar with a close button (X) in the top right corner. Below the title, there are two input fields. The first is labeled "Usuario" with a small person icon to its left; the text "admin" is entered in the field. The second is labeled "Contraseña" with a small key icon to its left; the text "*****" is entered in the field. At the bottom right of the window is a button with a green checkmark icon and the text "Aceptar".

Figura 21- Login

6.7.2.2 Selecció d'empresa

En aquesta figura depenen de l'usuari amb el que s'entra es pot accedir a l'aplicació amb una empresa determinada.



Figura 22- Selecció d'empresa

O per el contrari crear una empresa nova o eliminar-la.

Un cop s'ha seleccionat una empresa a la qual accedir es mostra una nova finestra amb el logotip de l'aplicació mentre es carreguen les configuracions pertinents de l'aplicació.

6.7.3 Pantalla principal

Aquesta pantalla és des d'on s'accedeix a la majoria de les funcionalitats de l'aplicació. Per poder accedir a aquesta pantalla prèviament una persona s'ha d'haver autenticat i elegit l'empresa amb la qual vol treballar.

Les pantalles a les que es pot accedir des d'aquesta finestra, van condicionades als privilegis que se l'hi ha atorgat a l'usuari.

Aquest formulari apart conté informació que ens pot permetre situar-nos en context com l'usuari amb la que hem accedit, l'empresa amb la que estem treballant i la data completa del dia.

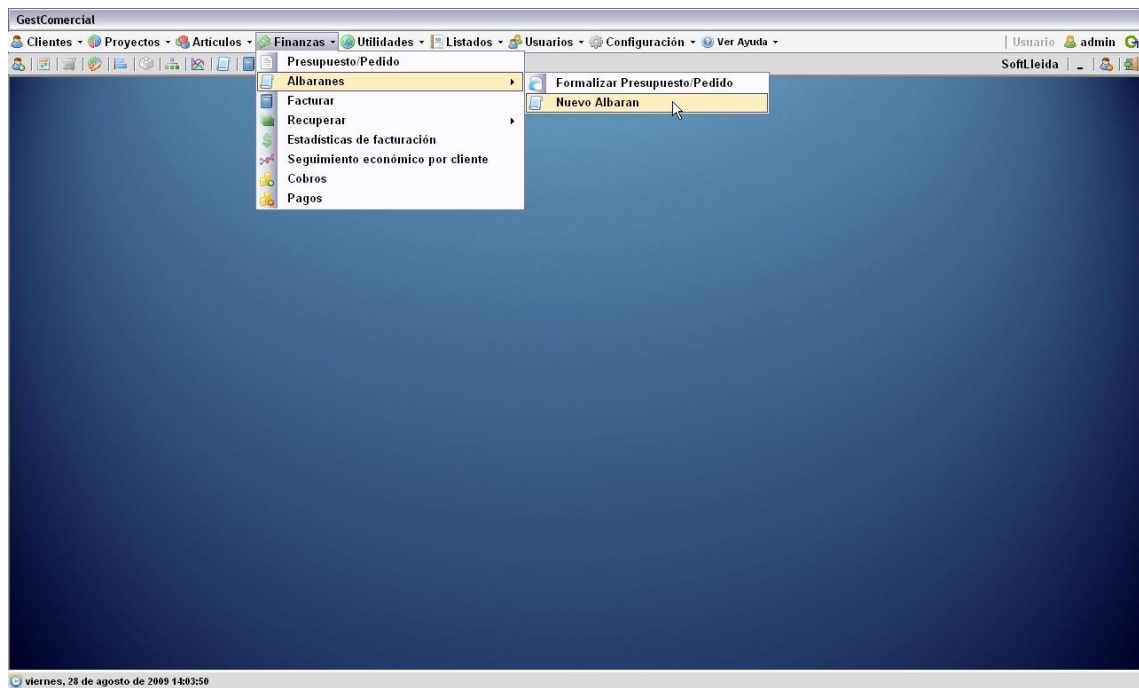


Figura 23- Pantalla principal

Com es pot veure en les diferents figures la disposició dels controls es idèntica a la versió anterior de l'aplicació. Ja que hem cregut convenient continuar amb aquest disseny per l'acostumada que esta la gent al veure aquest tipus de interfície.

Encara que es va estar considerant la possibilitat de posar una barra lateral, a l'estil de l'aplicació Microsoft Outlook, es va descartar per a que quedés la interfície més simple.

6.7.4 Finestres principals

Aquestes finestres són totes aquelles que gestionen les dades de l'empresa d'una manera directa.

Es poden reconèixer fàcilment, ja que contenen una graella en la que es mostra la informació que ens interessa. Apart de poder afegir i modificar els valors de les taules a les que facin referència, depenent dels privilegis de l'usuari que obri la finestra.

En la figura podem veure una d'aquestes finestres. La finestra en concret pertany al manteniment de clients.

GestComercial

Mantenimiento de Clientes

Datos Clientes

Cliente	Nombre	NIF	Nº Cuenta	Fecha Alta	Observaciones
1	Digit Serveis Informàtics	44444444A		22/08/2009 11:37	
2	Micro LLeida	55555555K		22/08/2009 11:37	
3	Sistemes i serveis Segrià S.L.	66666666Q		22/08/2009 11:37	

Nombre: NIF:

Modificaciones Ventas Proyectos

Cliente: Nombre: NIF: Tarifa:

Dirección: Fecha alta: Idioma:

Tipo: Facturación
 Josep Puig
 Ferran Puig, 26
 Lleida Lleida (25234)
 España
 Teléfono: 377887766,
 Movil: Fax:
 e-mail:
 web:

Nº cuenta:

Observaciones:

Figura 24- Manteniment de clients

En els formularis d'aquest estil s'ha intentat separar conceptes. Això comporta més dependència, perquè implica un major nombre de classes i de formularis per a gestionar. En un principi costa més l'ús d'aquest altre tipus de concepte, però en el treball quotidià es més fàcil de visualitzar les dades i de gestionar-les.

6.7.4.1 Finestres d'exercicis

Les finestres d'exercicis son un petit apartat dins de les finestres principals. Aquestes van en funció de l'exercici amb el que s'ha accedit. S'hi s'ha entrat amb un exercici diferent del darrer, les dades que continguin aquests formularis, tan sols es podran visualitzar.

The image shows two overlapping windows from the 'GestComercial' application. The 'Ventas' window on the left has a sidebar with 'Datos venta' (Cliente: Digit Serveis Informàtics, Proyecto: Facturación Mayo) and 'Selecciona el artículo' (Família: /, Artículo: Portàtil Acer Extensa 5230-571G1, Tarifa: Tienda, Cantidad: 1). It includes buttons for '+', '-', 'Añadir lista', 'Eliminar lista', and a workflow: 1. Asignar Venta al cliente, 2. Empezar Venta, 3. Confirmar Venta. The 'Formalizar Presupuesto' window on the right has a title bar and a 'Buscar presupuesto' section with 'Ver todos' checked and radio buttons for 'Presupuesto' (selected) and 'Pedido'. Below is a table 'Presupuesto pendiente de formalizar' with columns: N° presupuesto, Fecha venta, Descuento, Base imponible, IVA, IVA (%), Total, Formalizar, Albarán, and Presupuesto. The table contains 9 rows of data. At the bottom, the 'Datos albarán' section includes fields for Cliente (Digit Serveis Informàtics), Fecha Albarán (28/08/2009), Proyecto (Facturación Mayo), and Descuento(*) (%). It also has a checkbox for 'Enviar por correo al cliente', a 'Generar albarán' button, and summary fields for Base imponible, IVA (16%), and Total albarán, all with Euro symbols.

N° presupuesto	Fecha venta	Descuento	Base imponible	IVA	IVA (%)	Total	Formalizar	Albarán	Presupuesto
3	24/08/2009		1,997.00	0.00	0	1,997.00	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
4	24/08/2009		2,397.00	0.00	0	2,397.00	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
5	24/08/2009		3,196.00	0.00	0	3,196.00	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
6	24/08/2009		4,393.00	0.00	0	4,393.00	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
7	24/08/2009		3,995.00	0.00	0	3,995.00	<input type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>
9	24/08/2009		7,991.96	0.00	0	7,991.96	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 25- Finestres d'exercicis

La funcionalitat també canvia. Ja que serveixen per dur a terme accions com efectuar una venda o portar a terme un pagament.

El disseny de cada un d'aquest formularis es diferent i s'ha pensat només amb la tasca que han de dur a terme. Per a provar-ne la facilitat d'ús s'han elaborat diferents prototips en paper de les interfícies.

6.8 Altres finestres

Aquest tipus de finestres son de configuració o de mostra de formularis.

Cada una d'aquestes finestres té un disseny diferent adaptades a les necessitats que necessiten. Estan pensades per a dur a terme varies accions en pocs passos. Ja que així es redueix la possibilitat d'error.

Les finestres que pertanyen en aquesta categoria són: correu, enviar suggeriments, logs dels usuaris, configuracions, etc...

6.9 Seguretat

La seguretat és un tema que s'ha cuidat bastant. Per això el control de l'accés a la base de dades des del programa esta vigilat. Per qualsevol petició que s'efectua a la base de

dades es creen registres de les accions que s'han efectuat, igual que l'accés als formularis.

Per petició del client el usuari tenen accés a totes les empreses que es puguin crear des de l'aplicació. Els usuaris a diferència de la versió anterior son usuaris genèrics, per tant només contenen una contrasenya i un perfil assignat, a part d'una data d'alta.

Al perfil que tenen els usuaris assignat se l'hi pot modificar els permisos que té sobre els formularis. Si un usuari intenta accedir sobre un formulari sobre el que no té accés, se l'avisarà i quedarà enregistrat en el log l'intent d'accés.

6.10 Diccionari de dades

En aquest apartat s'especificaran cada una de les bases de dades que componen el projecte. Aquí es pot veure el disseny de la base de dades i la relació que hi ha entre les diferents taules.

Cal destacar que l'ús de 3 bases de dades ha simplificat la potencia de càlcul per part de l'ordinador. Ja que d'aquesta manera no carrega tota la informació a les empreses que no s'utilitzen, ni es carreguen els exercicis anteriors a l'actual o el desitjat. En un principi pot semblar poc, però els volums de dades de dues empreses petites en 5 anys pot ser considerablement gran. La descripció de les taules es pot veure en l'annex III

6.10.1 Diccionari d'empreses i usuaris

Aquesta base de dades és la que guarda els usuaris de l'aplicació amb els privilegis que tenen sobre les empreses

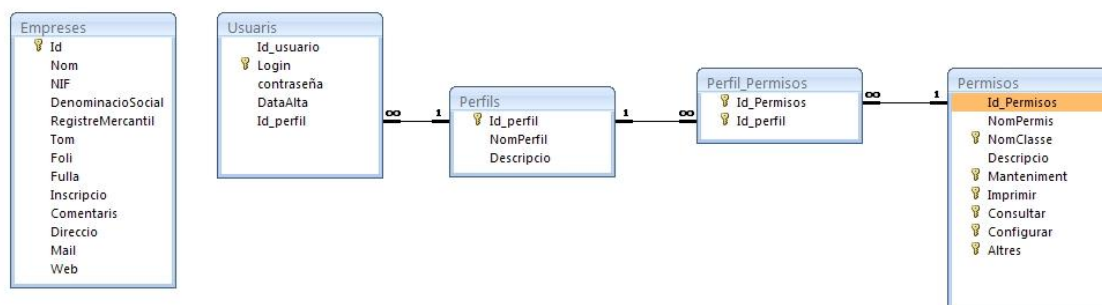


Diagrama 9- Taules d'empresa i usuari

6.10.2 Diccionari general

En aquesta base de dades es guarda tota la informació que no depèn dels exercicis.

Algun exemple d'aquestes taules son clients, proveïdors, magatzems, etc.

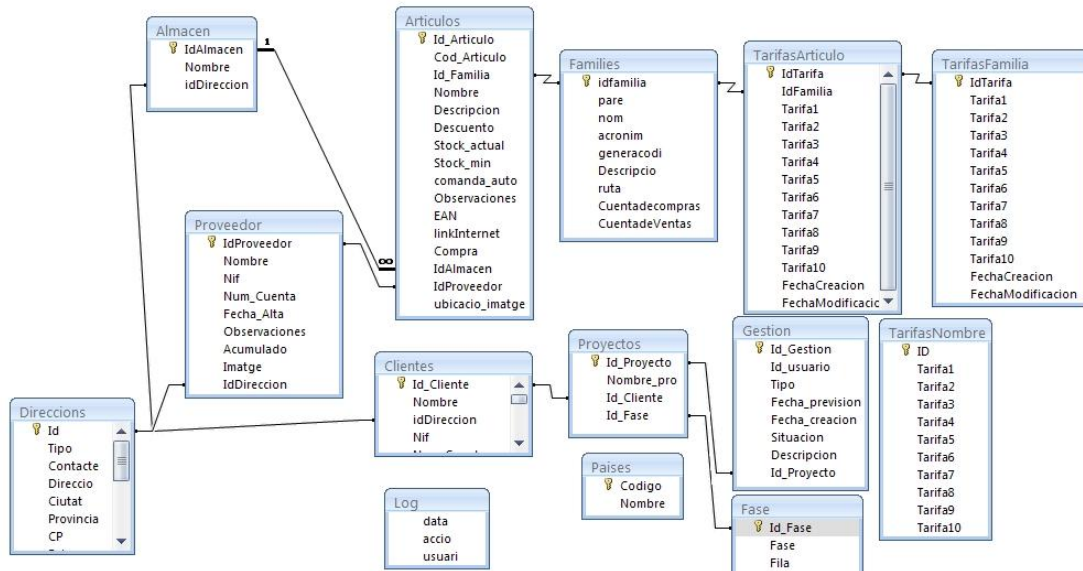


Diagrama 10- Taules de BD general

6.10.3 Diccionari d'exercicis

En aquesta Base de dades es guarden totes les dades referents a operacions financeres. Com pot ser la realització d'un pressupost, la gestió de les comandes, etc..

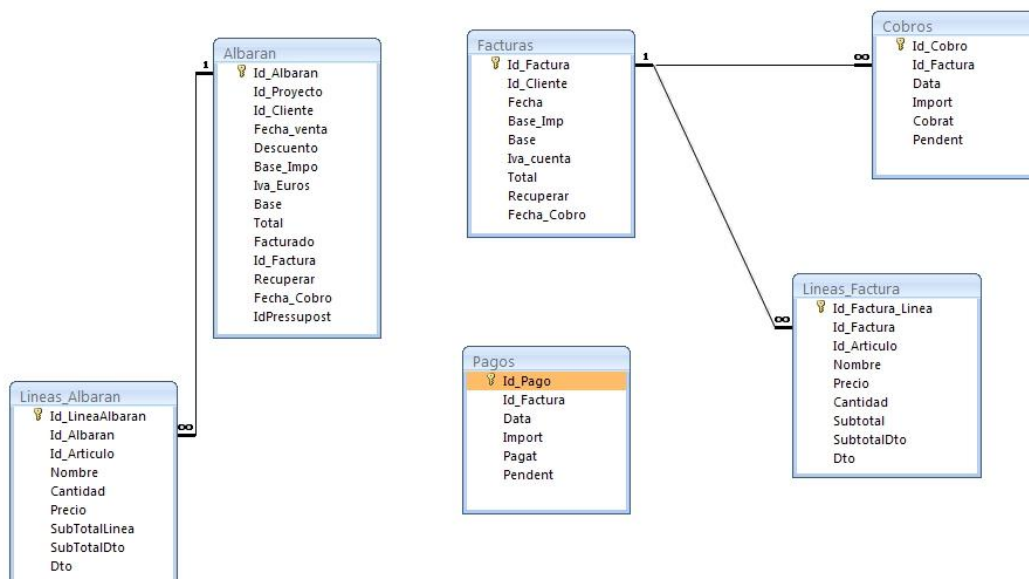


Diagrama 11- Taules d'exercicis

Disseny de l'aplicació

Les relacions que hi ha entre aquesta base de dades i la general es fa per codi mantenint-ne la integritat referencial.

7 Proves de rendiment

Les proves de rendiment ens serveixen per a verificar que el sistema realitza correctament les diferents tasques que ha de dur a terme. També ens poden servir per a optimitzar-ne els temps

7.1 Proves unitàries

Aquesta prova consisteix en verificar si un mòdul funciona correctament. En aquest apartat s'ha comprovat que cada un dels nuclis nous, realitzes les tasques correctament. Aquestes proves es diuen unitàries, ja que, els mòduls es proven per separat i no en conjunt.

D'aquesta manera ens és més fàcil detectar un error i especificar millor el canvi que s'ha de produir.

Per a poder verificar aquestes proves, s'ha tingut que crear un subprojecte dins del propi projecte. En aquest nou projecte s'han tingut que crear una llista de proves per cada una de les classes. D'aquesta manera, comprovem que cada un dels mètodes, de la classe estudiada, efectua les operacions indicades i correctament. Per saber-ne la correctesa es contrasta el resultat obtingut amb el resultat teòric de sortida, si els valors son coincidents, la classe ha superat la prova unitària.

Exemple de prova unitària:

```
[TestMethod()]
public void Provadireccion()
{
    //Insertem un nou ID a la base de dades
    M_clases.Direccion target = new M_clases.Direccion("1");
    //Provem cada un dels mètodes de la classe
    bool ciudad = target.setCiudad("Ciudad");
    bool contacto = target.setContacto("Jordi");

    //Els valors esperats
    bool expectedciudad = true;
    bool expectedcontacto = true;

    //Eliminem el registre
    int actual = target.eliminardireccion("1");
    int expected = -1;

    //Comparem els resultats reals i esperats
    Assert.AreEqual(expected, actual);
}
```

```
        Assert.AreEqual(ciudad, expectedciudad);  
    }
```

Figura 26- Exemple de prova unitària

Aquestes proves unitàries s'han dut a terme al finalitzar cada una de les tasques que han necessitat d'algun objecte nou. D'aquesta manera s'ha dut a terme en totes les iteracions del model de desenvolupament.

7.2 Proves d'integració

Un cop hem efectuat les proves unitàries passem a efectuar aquestes proves d'integració. Les proves d'integració consisteixen en comprovar el funcionament de les classes anteriors, relacionades entre elles i sobre una interfície, o sigui, el mòdul que s'ha desenvolupat. En aquesta prova més que el funcionament, que representa que ja s'ha confirmat amb les proves unitàries, és la interacció i navegació que hi ha entre els diferents formularis.

7.3 Proves de validació

Aquesta prova es de nivell global sobre l'aplicació, s'efectua un cop s'han finalitzat les proves d'integració. Per dur a terme aquest tipus de tasca cal provar l'aplicació formulari a formulari mirant d'efectuar cada una de les operacions dels formularis. Un cop fetes les proves, si no s'ha detectat cap tipus d'error podem dir que ha passat la prova de validació.

8 Avantatges

Els avantatges que ens proposa aquesta aplicació sobre la versió anterior, són bàsicament aspectes funcionals, millores visuals i augment de seguretat. Tot seguit expliquem cada un d'aquests avantatges.

8.1 Millora visual

Tot i seguir el disseny anterior de formularis. La nova versió aporta un estil diferent i més nou. El qual dona un toc de modernitat i de confiança respecte a la versió anterior.

A més a més s'han extret camps dels formularis, per produir la sensació de simplicitat i de comoditat que no aportava l'anterior versió, la visualització de les dades s'ha reduït i s'ha intentat diversificar els camps dels formularis més voluminosos. També s'ha millorat l'equilibri gràfic en el qual tots els formularis segueixin una mateixa estructura visual.

Tot seguit es mostren un parell d'imatges per a poder comparar l'aspecte que presenten aquestes dues versions de l'aplicació. Primer es mostra una captura de la primera versió de l'aplicació.

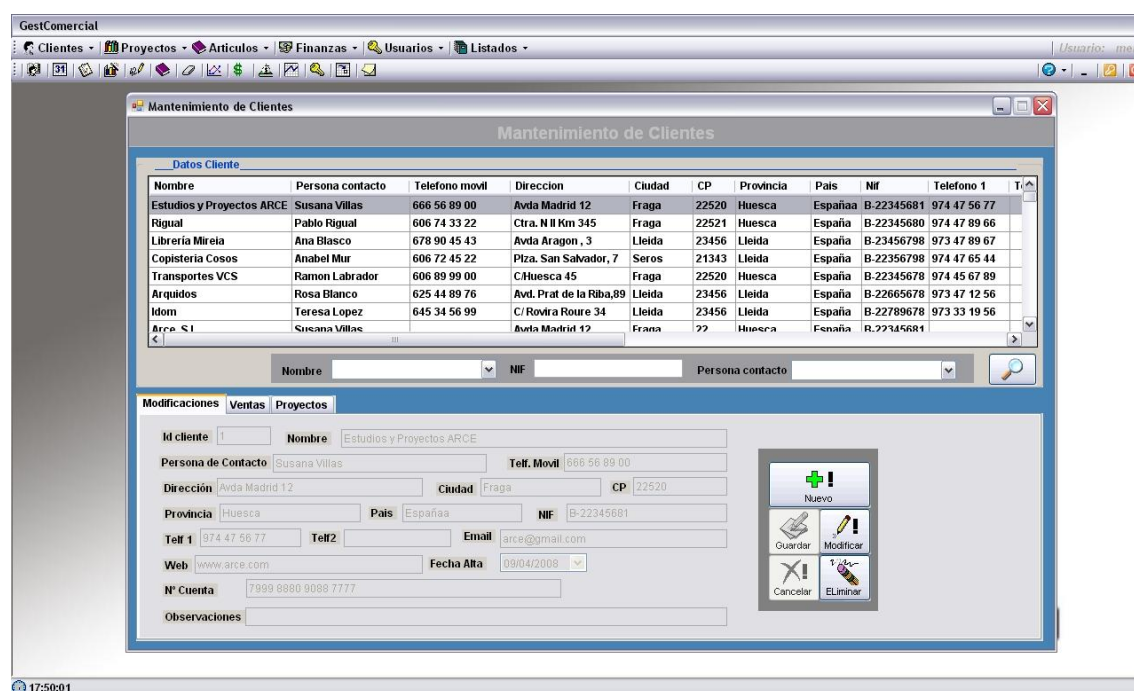


Figura 27- Disseny aplicació primera versió

Avantatges

A continuació es mostra una captura de la mateixa finestra, però aquest cop de la nova versió.

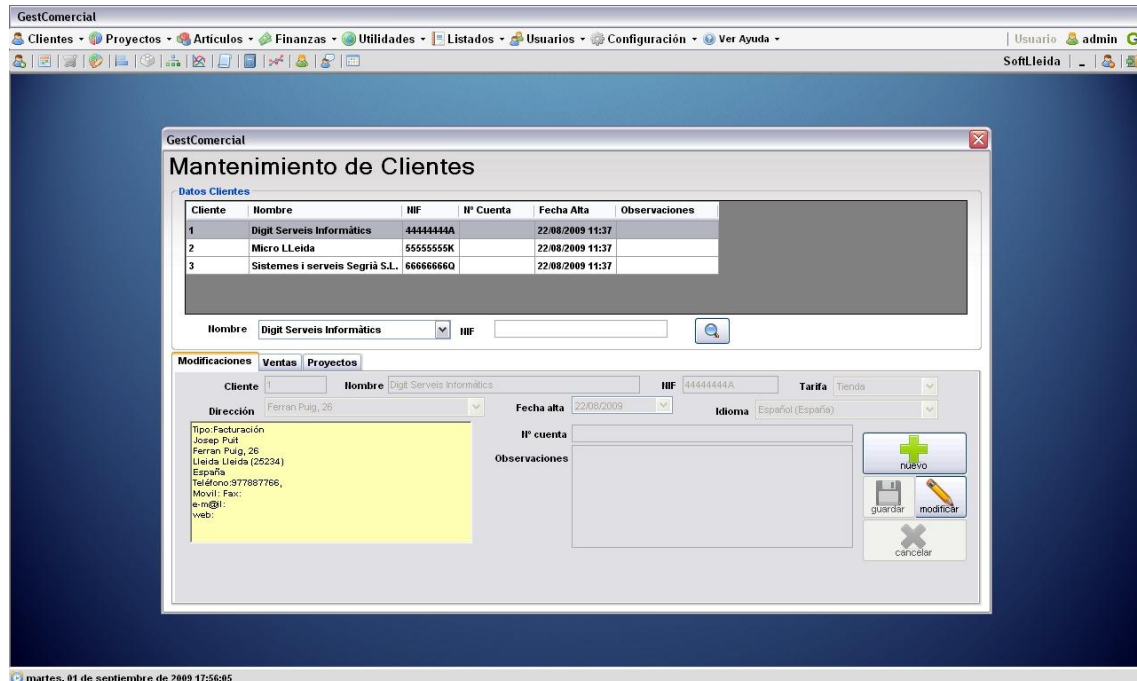


Figura 28- Disseny final de l'aplicació

Encara que no es vegi, en la figura [tal] el formulari principal no engloba l'extern, problema que no afecta a tots els usuaris. En la nova versió s'han arreglat errors d'aquest tipus forçant per codi que tots els formularis tinguin el mateix aspecte visual base, d'aquesta manera no es perd tant temps a l'hora de fer un nou formulari. A més efectuar un canvi en tots els formularis o tipus de formulari es molt més ràpid.

8.2 Configuració

Un conjunt d'opcions bastant interessants respecte la versió anterior, es la de poder configurar la nova aplicació.



Avantatges

Primerament destacar el configurador d'empreses que s'executa al crear una nova empresa. Aquest formulari ens permet crear o migrar una empresa anterior, que d'una altra manera perdríem bastant temps.

L'altra opció important és la de poder canviar opcions del programa. Algunes d'aquestes configuracions son la del directori o servidor on es troba la base de dades, configuració de la compta de correu electrònic amb la que s'enviarà el correu, idioma de l'aplicació, còpies de seguretat de la base de dades, etc...

Tant la figura anterior com la següent són alguns dels exemples de les configuracions

Figura 30- Configurador

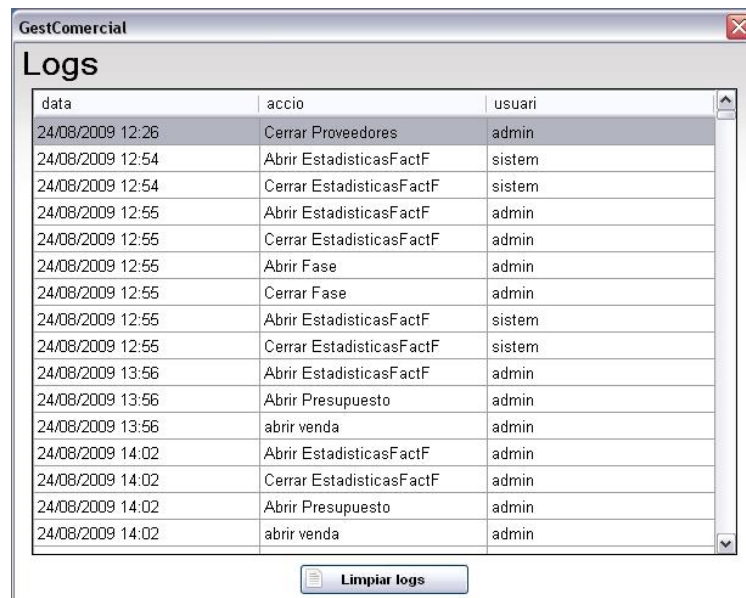
que es poden dur a terme en aquesta nova versió

8.3 Seguretat millorada

En l'aplicació també se n'ha millorat la seguretat en varis àmbits, aquest àmbits son els següents:

Log. Enregistrament de les accions que fa un usuari mentre esta utilitzant l'aplicació. Tant a nivell de consultes de la base de dades com la d'obertura de formularis.

Avantatges



data	accion	usuari
24/08/2009 12:26	Cerrar Proveedores	admin
24/08/2009 12:54	Abrir EstadisticasFactF	sistem
24/08/2009 12:54	Cerrar EstadisticasFactF	sistem
24/08/2009 12:55	Abrir EstadisticasFactF	admin
24/08/2009 12:55	Cerrar EstadisticasFactF	admin
24/08/2009 12:55	Abrir Fase	admin
24/08/2009 12:55	Cerrar Fase	admin
24/08/2009 12:55	Abrir EstadisticasFactF	sistem
24/08/2009 12:55	Cerrar EstadisticasFactF	sistem
24/08/2009 13:56	Abrir EstadisticasFactF	admin
24/08/2009 13:56	Abrir Presupuesto	admin
24/08/2009 13:56	abrir venda	admin
24/08/2009 14:02	Abrir EstadisticasFactF	admin
24/08/2009 14:02	Cerrar EstadisticasFactF	admin
24/08/2009 14:02	Abrir Presupuesto	admin
24/08/2009 14:02	abrir venda	admin

Figura 31- Logs

Privilegis. Els usuaris tenen assignat un perfil amb el que accedeixen a la base de dades. Aquests perfils es poden configurar al gust de l'administrador del sistema. Si s'intenta instanciar una finestra a la que no tenim privilegis se'ns retornarà un missatge de que no tenim suficients privilegis.



Id	Nombre	Formulario	Descripción	Mantenimiento	Imprimir	Consultar	Configurar	Otros
51	AllAcercade	Acercade		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	AllAlbaranes	Albaranes		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	AllAlmacenes	Almacenes		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	AllArticulos	Articulos		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
53	AllAyuda	Ayuda		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
50	AllCatalogo	Catalogo		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	AllCategorias	Categorias		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Id	Nombre	Descripción
1	Deshabilitado	Usuario que no dispondrá de acceso al sistema
2	Sisadmin	Administrador del sistema (creacion en...
3	Administrador	Administrador de la aplicación
4	Consultor	Usuario consultor de la aplicación
5	Programador	Acceso a todos los formularios

Figura 32- Manteniment de permisos

Copies de seguretat. Es poden efectuar còpies de la base de dades manualment o de forma automatitzada a l'iniciar l'aplicació.



Figura 33- Gestió de còpies

A nivell de base de dades no s'ha inclòs cap tipus de seguretat ja que al ser una base de dades Access es pot esborrar qualsevol tipus de contrasenya amb software de tercers. I la introducció de cadenes xifrades dins de la base de dades provocaria un augment d'ineficiència de la base de dades. Per tant la seguretat de la base de dades corre a càrrec del sistema operatiu que la gestioni.

8.4 Reelaboració dels informes

Que es poguessin fer informes no es cap novetat. Però el conjunt d'accions que s'han afegit els dona un valor afegit. Aquests punts son els següents:

Informes realitzats en l'idioma del client. En el cas que els informes realitzats siguin albarans, factures o informes que vagi adreçats a un client en particular. Aquests es generen el seu idioma a l'hora d'efectuar una comanda, factura o tràmit que hagi efectuat. A més a més es poden afegir idiomes i modificar els seus missatges.

Inclusió del logotip de la empresa en la que estem treballant. Enlloc d'incloure un logotip per defecte. A l'hora de configurar l'empresa l'hi podem assignar un logotip. Aquest serà utilitzat en els informes que s'elaborin amb la empresa que li correspongui.

Enviament per correu. Si coneixem el correu electrònic del client li podem enviar els informes acabat de generar.

Avantatges

8.5 Reforma d'articles

Encara que els articles ja existien com a tal. Hem volgut esmentar totes les funcionalitats associades en un sol apartat.

Código	Nombre	Descripción	Stock actual	Stock mínimo
00001	Portátil Acer Extensa 5230-571G16MM	con Intel Celeron 575 / 2 GHz, Memoria de 4 GB, Disc...	79	20
00002	Portátil con Intel® Pentium Dual Core T2370	1.7GHz, 3GB memoria, 120GB disco duro, gráfica Int...	100	10
00003	Portátil Fujitsu Siemens Esprimo Mobile V6535	con procesador Intel Dual Core T4200 a 2 GHz, Mem...	26	27

Figura 34- Manteniment d'articles

Hi ha certes funcionalitats que s'han afegit sobre el mateix formulari d'articles on es descriuen a continuació:

Control d'estocs. Un cop es dona d'alta un nou article s'ha d'especificar la quantitat d'estoc mínim i la quantitat d'articles de les que disposem.

Proveïdors. Per tal de saber qui ens proveeix un article concret s'ha afegit el proveïdor que ens facilita l'article que volem vendre.

Magatzem. Magatzem en el que s'han de guardar els articles que comprem i produïm.

Família. Els articles van classificats per famílies, així podem tenir els articles més ben distribuïts, a més d'aquesta manera a l'hora d'efectuar un albarà es podran trobar els articles d'una manera més ràpida

EAN. Codi de barres per a identificar un producte.

Tarifes. Inclusió de 10 tarifes configurables als articles. D'aquesta manera es podrà vendre un mateix article amb preus diferents.

Avantatges

Aquestes funcionalitats afegides als articles, han provocat que es creessin nous formularis que acabessin de gestionar les funcionalitats. Els formularis afegits son els següents:

Estocs. Formulari que s'ha afegit per a controlar l'estoc dels articles. Segons el magatzem al qual pertanyen. Se'ns avisa remarcant l'article de que s'està esgotant o no queden estocs.

Magatzem. Gestió dels magatzems que disposem.

Proveïdors. Formulari en el que podem mantenir tots els proveïdors que tenim igual que els clients.

Tarifes. Aquest formulari ens permet configurar el nom de les tarifes.

8.6 Altres Funcionalitats

En aquest apartat s'esmenten altres funcionalitats no menys interessants. Aquestes funcionalitats son les següents:

Multi empresa. Es pot gestionar més d'una empresa des del mateix programa, de manera que no fa falta tenir més d'una màquina utilitzant el mateix programa.

Exercicis. Les gestions financeres, estan separades per anys fiscals. Per tant només podrem gestionar les finances de l'exercici actual. I deixem que es puguin visualitzar les gestions d'anys anteriors.

Direccions comunes. En lloc de tenir les direccions distribuïdes, i que es gestionin en els formularis que necessiten emmagatzemar informació de direccions (això ens produeix repetició de codi). S'han centralitzat totes les direccions en un únic formulari.

Millora del manteniment d'articles. Control d'estocs dels articles. Control de proveïdors dels articles. Tarifes de preus. Magatzem d'articles.

Tarifes. Inclusió de 10 tarifes configurables als articles. D'aquesta manera es podrà vendre un mateix article amb preus diferents.

Reedició d'albarans. Possibilitat de modificar un albarà editat amb anterioritat.

Suggeriments. Enviament de suggeriments per correu electrònic.

Empresa. Formulari que ens permet emmagatzemament d'informació referent a la nostra empresa.

Cobraments i pagaments. Gestió dels cobraments i pagaments que s'han de dur a terme dins de la nostra aplicació.

Estadístiques de facturació. Formulari que se'ns mostra un cop oberta l'aplicació que ens dona una primera impressió de l'estat de la nostra empresa.

Canviar el fons del programa. Es permet canviar el fons de l'aplicació de l'empresa de forma que pugui quedar més corporatiu.

Catàlegs. Elaboració de catàlegs d'articles.

9 Ampliacions del programa

Un cop arribats en aquest punt comentem les opcions que hem estat barallant i que per volum de temps a invertir o importància s'han cregut interessants per una propera versió de l'aplicació.

A nivell de l'aplicació serien interessants les següents ampliacions:

- **Monedes.** Implementar un mòdul gestor de canvis de moneda amb el qual poguéssim facturar les vendes en la moneda que ens demanes el client. D'aquesta manera l'aplicació acabaria d'entrar en la idea de món globalitzat.
- **TPV.** Com a gran actualització seria interessant la introducció d'un senzill TPV en el que es poguessin efectuar vendes directament a clients. D'aquesta manera tota la gestió quedaria inclosa dins d'una mateixa aplicació.
- **Comptabilitat.** Possibilitat d'efectuar balanços i comptes de resultat. Tan en inicis i finals dels exercicis com en tancaments trimestrals. Això comportaria també la escriptura de les operacions contables en el llibre diari i en el llibre major.

- **Divisió de l'aplicació en client i servidor.** Aquesta divisió consisteix en separar l'aplicació en una que s'encarregués del manteniment de la base de dades i d'enviament d'alertes. I l'altra que només fes de client de l'aplicació servidor. D'aquesta manera tindríem el servidor sempre funcionant i els usuaris es connectarien a través del seu client a l'aplicació. Així s'eliminarien problemes de corrupcions de dades, i es podria portar un control més exhaustiu dels canvis.

10 Conclusions

Acabem comentant les conclusions que hem extret durant el desenvolupament d'aquest projecte final de carrera.

Primerament, comentar la satisfacció que ens ha produït finalitzar aquest projecte. Ja que ens ha suposat més temps del que teníem pensat en un primer moment. Tot i així amb l'esforç i sacrifici invertit hem aconseguit una aplicació competent comparant-la amb altres aplicacions comercials; les quals tenen més treballadors, temps i sobretot experiència. Aquesta experiència és la que fa que es prenguin decisions més encertades en determinats moments, en aquest cas hem tingut el tutor, però hem de ser conscients de que no el podem tenir sempre al nostre costat.

Encara que vàrem treballar prèviament en aquest projecte, per separat en equips diferents. Pensàvem que estàvem acostumats a treballar en equip. No es veu fins que s'arriba a efectuar projectes com aquest on s'aprèn la importància d'una bona coordinació i el compromís a l'hora de fer la feina.

Dins del projecte sempre hi ha detalls en que a un o altre no l'hi acaben d'agradar. Aquests detalls son els que suposen un temps i una quantitat de proves que no es poden dur a terme en les actuals condicions de treball. Com pot ser la de l'ús d'un grup de *testing* per a verificar al 100% les funcionalitats d'una aplicació en un projecte tan voluptuós com aquest.

La conclusió a la que podem arribar, treien tots els coneixements de codis, bases de dades, diagrames i un llarg etcètera d'argot informàtic. Sense organització aquest projecte no hagués estat possible.

11 Bibliografia

Apartat on es citen les principals fonts d'informació tant de llibres com de pàgines web

11.1 Llibres

- Steve Holzner. **Design Patterns for DUMMIES**. Wiley Publishin, Inc.
ISBN: 0-471-79854-1
- Jesse Liberty, Donald Xie. **Programming c# 3.0** Fifth Edition. O'Reilly Media, Inc.
ISBN: 978-0-596-52743-3

11.2 Webgrafia

- *Anònim*. **Insertar imágenes dinámicamente en Cristal Report con C# 2005**. Informació i codi de com carregar una imatge dinàmica als informes. 30/05/09
<http://codigodepuracepa.blogspot.com/2009/04/insertar-imagenes-dinamicamente-en.html>
- Javier Santana. **Git para trabajar en puestos diferentes**. Exemples d'ús d'un software que ens permet mantenir controls de versions. 13/07/09
<http://blep.blogspot.com/2009/02/git-para-trabajar-en-puestos-diferentes.html>
- Sebastien Lorion. **Fast CSV Reader**. Llibreria i documentació que ens permet importar una taula emmagatzemada en un fitxer de text pla. 07/07/09
<http://www.codeproject.com/KB/database/CsvReader.aspx>
- Raul Gonzalez Duque. **Internacionalización y localización de aplicaciones C#**. Explicació de com podem utilitzar diferents idiomes en una aplicació. 30/06/09
<http://mundogeek.net/archivos/2009/08/09/internacionalizacion-y-localizacion-de-aplicaciones-c/>

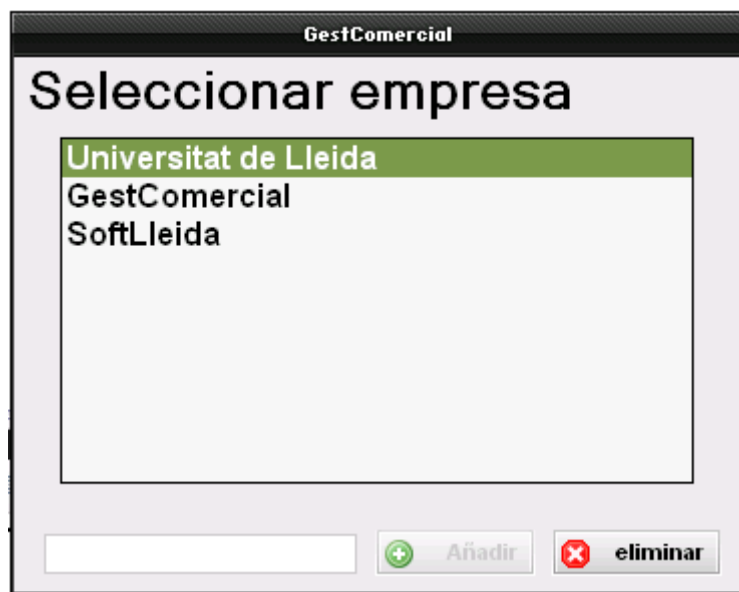
ANNEX I: Manual d'usuari

Introducción a GestComercial

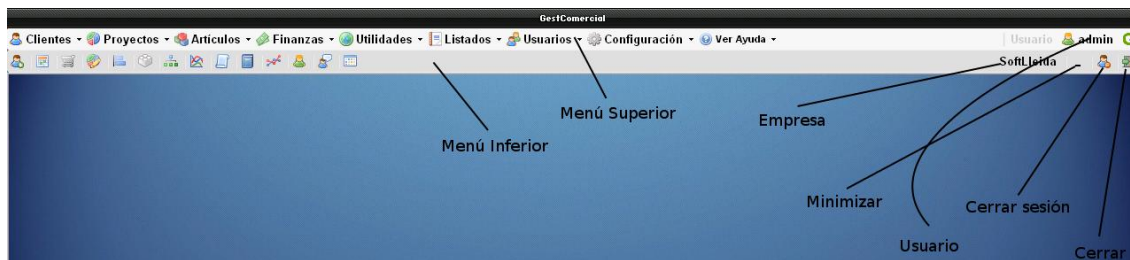
Al abrir la aplicación esta será la primera pantalla que nos encontramos, en ella debemos poner el nombre y password del usuario para poder entrar.

The image shows a login window titled 'GestComercial'. It features a red logo at the top. Below the logo, there are two input fields: 'Usuario' (User) with a person icon and 'Contraseña' (Password) with a key icon. At the bottom right, there is a button labeled 'Aceptar' (Accept) with a green checkmark icon.

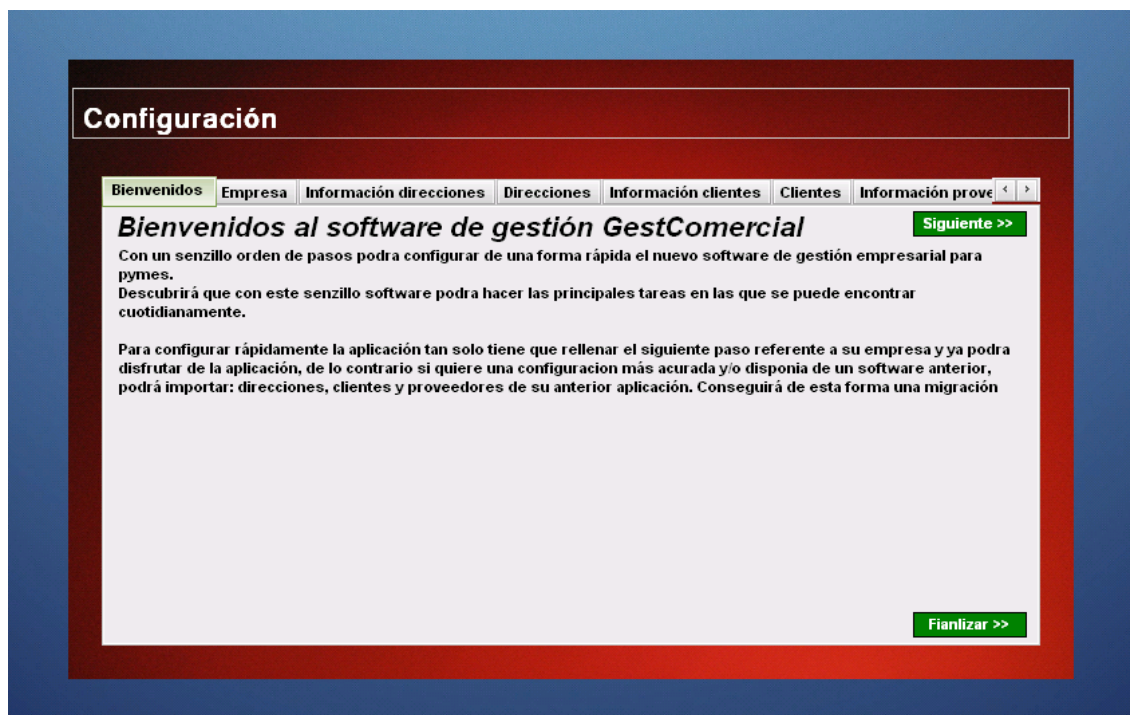
Una vez rellanados los datos de autenticación seleccionar Intro o bien el botón que aparece en la derecha, seguidamente aparecerá la pantalla de selección de Empresa:

The image shows a company selection window titled 'GestComercial' and 'Seleccionar empresa'. It contains a list of companies: 'Universitat de Lleida', 'GestComercial', and 'SoftLleida'. At the bottom, there is a text input field, a green '+' button labeled 'Añadir' (Add), and a red 'X' button labeled 'eliminar' (delete).

Aquí puede crear una nueva empresa o eliminarla, o bien puede seleccionar la empresa para poder trabajar, seguidamente aparecerá la pantalla principal de la aplicación:



Si es la primera vez que crea una empresa el asistente le ayudará a facilitar y agilizar el uso de la aplicación, le permitirá introducir, si usted desea, algunos de los campos básicos para un buen funcionamiento.



Para la buena utilización del programa podemos utilizar cualquiera de las barras de herramientas que aparecen en él, la primera barra de herramientas es un Menú y la segunda son iconos que hacen referencia directamente a las opciones más importantes que hay en el Menú para facilitar el acceso a este, detalle de los iconos:

 *Mantenimiento de Clientes*

 *Seguimiento de Gestiones por Clientes*

 *Seguimiento de Ventas*

 *Añadir Proyecto*

 *Añadir Fase de Proyectos*

 *Mantenimiento de Artículos*

 *Categorías*

 Seguimiento Económico de los Proyectos

 Albaranes

 Facturar

 Seguimiento económico por Clientes

 Mantenimiento de Usuarios

 Seguimiento gestiones por Usuario

 Ver Gestiones para Hoy

— Minimizar pantalla

 Cambiar sesión

 Cerrar Aplicación

La aplicación consta de los siguientes funciones que mas adelante se detallan:

1. Clientes
2. Proyectos
3. Artículos
4. Finanzas
5. Utilidades
6. Listados
7. Usuarios
8. Configuración

Funciones del programa: Clientes

Una vez seleccionada la opción de Clientes del Menú, encontramos las siguientes opciones:



1. Mantenimiento Clientes
2. Seguimiento de Gestiones
3. Seguimiento de Ventas
4. Direcciones

1. Mantenimiento Clientes

Una vez seleccionada la opción de Mantenimiento de Clientes, aparece el siguiente formulario:



Cliente	Nombre	NIF	IIª Cuenta	Fecha Alta	Observaciones
1	Digit Serveis Informàtics	4444444A		22/08/2009 11:37	
2	Micro Lleida	5555555K		22/08/2009 11:37	
3	Sistemas i serveis Segrià S.L.	66666666Q		22/08/2009 11:37	

Nombre: Digit Serveis Informàtics NIF:

Modificaciones Ventas Proyectos

Cliente: 3 Nombre: Sistemas i serveis Segrià S.L. NIF: 66666666Q Tarifa: Tarifa 1

Dirección: c/Ferrer i Busquets, 19 - 5e A Fecha alta: 22/08/2009 Idioma: Español (España)

IIª cuenta: Observaciones:

Tipo de Facturación: Wenceslau Graus
c/Ferrer i Busquets, 19 - 5e A
Mollerussa Lleida (25234)
España
Teléfono: 973602812
Móvil: 600864233 Fax:
e-mail: wgraus@gmail.com
web: www.elnou.com

nuevo guardar modificar cancelar

En este formulario podemos visualizar todos los clientes en el cuadro que aparece en la parte superior y realizar mantenimiento de ellos (agregar nuevos y realizar modificaciones). Debajo del cuadro donde se muestran los clientes podemos hacer búsquedas de estos por Nombre o Nif.

En la parte inferior del formulario aparecen tres pestañas:

1. Modificaciones
2. Ventas
3. Proyectos

Modificaciones

En este pestaña podemos visualizar los datos del cliente que tenemos seleccionado para una mejor visualización y para poder realizar modificaciones del mismo si es necesario, se puede cambiar la selección del cliente simplemente seleccionando (click) otro cliente en el Cuadro. Por supuesto se pueden crear nuevos clientes o modificar.

Los botones que aparecen en la pantalla son los siguientes:

1. **Nuevo** dar de alta un nuevo cliente y si los datos que introducimos son correctos es necesario seleccionar el botón de guardar, sino el de cancelar.
2. **Guardar** Guarda registros nuevos dados de alta o bien modificaciones sobre registros existentes.
3. **Modificar** Realiza modificaciones sobre registros existentes.
4. **Cancelar** Cancela la operación de Modificar o dar de alta un nuevo registro.

Ventas

En esta pestaña podemos visualizar las ventas que tiene asociadas el cliente seleccionado, es decir los artículos que ha comprado:

modificaciones Ventas Proyectos						
Ciiente	Albarán	Precio	Cantidad	Subtotal línea	Artículo	Nombre
1	3	799.00	1	799.00	1	Portátil Acer Extensa 5230-571G16MN
1	2	799.00	1	1,598.00	1	Portátil Acer Extensa 5230-571G16MN
1	1	799.00	1	799.00	1	Portátil Acer Extensa 5230-571G16MN

Proyectos

En este pestaña podemos visualizar los proyectos y gestiones que tiene asociadas el cliente seleccionado.

Proyectos		Visualizar Gestiones asociadas al proyecto			
Nombre de Proyecto	Fase	Tipo	Fecha previsión	Fecha realización	Situación
Facturación Mayo	Contacto	Gestión	22/08/2009 13:20		Pendiente
Venta de nuevos discos	Contacto				
Pedido de PCs Aula 2.1	Contacto				
Pedido de servidores	Contacto				

2. Seguimiento de Gestiones

Una vez seleccionada la opción de Seguimiento de Gestiones, aparece el siguiente formulario:

GestComercial

Seguimiento de Gestiones

Datos gestiones clientes

Ciiente

Digit Serveis Informàtics

Proyecto

Facturación Mayo

Situación

Tipo	Fecha Previsión	Fecha Realización	Situación	Descripción Gestión	Responsable
Gestión	22/08/2009 13:20		Pendiente	Facturar todos los albaranes de Mayo	admin

Modificaciones

Asignar nuevo proyecto al cliente

Cambiar Fase del proyecto

Ciiente y proyecto donde se creara la Gestión

Ciiente

Digit Serveis Informàtics

Proyecto

Facturación Mayo

Id Gestión

Id Proyecto

1

Tipus Gestión

Fecha previsión

22/08/2009

Fecha realización

Situación

Descripción

Usuario Responsable

nuevo

guardar

cancelar

eliminar

modificar

En la cabecera del formulario encontramos tres desplegables para poder seleccionar el cliente, proyecto y situación de la gestión, una vez se han seleccionado estos datos seleccionar el botón "lupa" y aparecerán en el cuadro las gestiones correspondientes al filtro realizado. En la parte inferior del formulario aparecen tres pestañas:

Modificaciones

En esta pestaña podemos visualizar los datos de la gestión que tenemos seleccionada para una mejor visualización y para poder realizar modificaciones de la misma si es necesario, se puede cambiar la selección de la gestión simplemente seleccionando (click) otra en el cuadro. Por supuesto se pueden crear nuevas gestiones o eliminar.

Los botones que aparecen en la pantalla son los siguientes:

1. **Nuevo** dar de alta una nueva gestión, si los datos que introducimos son correctos es necesario seleccionar el botón de guardar, sino el de cancelar.
2. **Guardar** Guarda registros nuevos dados de alta o bien modificaciones sobre registros existentes.
3. **Modificar** Realiza modificaciones sobre registros existentes.
4. **Cancelar** Cancela la operación de Modificar o dar de alta un nuevo registro.
5. **Eliminar** Eliminar la gestión seleccionada.

Asignar nuevo proyecto al cliente:

En esta pestaña podemos añadir proyectos al cliente que previamente haya sido seleccionado:



Formulario para asignar nuevo proyecto al cliente. El formulario contiene los siguientes campos:

- Cliente:** Campo de texto con el valor "Digit Serveis Informàtics".
- Id Cliente:** Campo de texto con el valor "1".
- Nombre del proyecto:** Campo de texto vacío.
- Fase del proyecto:** Selector de lista desplegable con el valor "Visualización".

En la parte superior derecha del formulario hay dos botones:

- guardar:** Botón con un icono de disquete.
- cancelar:** Botón con un icono de una X roja.

Cambiar fase del proyecto:

En esta pestaña podemos cambiar la fase del proyecto que previamente haya sido seleccionado:



Formulario para cambiar fase del proyecto. El formulario contiene los siguientes campos:

- Id Cliente:** Campo de texto vacío.
- Cliente:** Campo de texto vacío.
- Nombre del proyecto:** Campo de texto vacío.
- Fase del proyecto:** Selector de lista desplegable con el valor "Visualización".

En la parte superior derecha del formulario hay dos botones:

- guardar:** Botón con un icono de una cruz.
- modificar:** Botón con un icono de un lápiz.

3. Seguimiento de Ventas

Una vez seleccionada la opción de Seguimiento de Ventas, aparece el siguiente formulario:

Albarán	Fecha venta	Nombre	Precio	Cantidad	Subtotal línea
2	22/08/2009	Portàtil Acer Ext...	799.00	2	1,598.00
1	22/08/2009	Portàtil Acer Ext...	799.00	2	799.00

Podemos seguir todas las ventas de un cliente.

4. Direcciones

Una vez seleccionada la opción de Direcciones, aparece el siguiente formulario.

Direcciones

Id	Tipo	Contacto	Dirección	Ciudad	Provincia	CP
3	Facturación	Jordi Ramiro	Plaça Hoguerola, 7 -8	Lleida	Lleida	2500
4	Facturación	David Ramos	Sta. Anna, 12	Cervera	Lleida	2523
5	Facturación	David Fuentes	Avenida Pau, 27 - 6è 2a	Mollerussa	Lleida	2523
6	Facturación	Jordi Mas	Roger de Llúria, 32 (Pardinyes)	Lleida	Lleida	2423
7	Facturación	Josep Puit	Ferran Puig, 26	Lleida	Lleida	2523
8	Facturación	Eduard Iniesta	Gran Pg. Ronda, 61	Lleida	Lleida	2324

Nombre

Modificaciones

Id Dirección Tipo web

☒ Cliente ☒ Proveedor e-mail

Contacto

Dirección

CP Ciudad

Provincia País

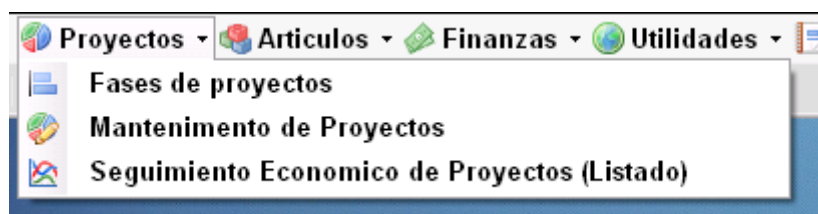
Tel 1 Movil

Tel 2 Fax

Podemos dar de alta a varios contactos de la empresa, esto incluye a la propia empresa, clientes, proveedores y almacenes.

Funciones del programa: Proyectos

Una vez seleccionada la opción de Mantenimiento de Proyectos, encontramos las siguientes opciones:



1. Fases del Proyecto
2. Mantenimiento de Proyectos
3. Listado Seguimiento Económico de Proyectos

1. Fases del Proyecto

Una vez seleccionada la opción de Fases del Proyecto del menú Proyectos, aparece el siguiente formulario:



Id Fase	Fase
1	Visualización
2	Contacto
3	Oferta

Fase

Modificaciones

Id

Fase

 nuevo  guardar  modificar  eliminar  cancelar

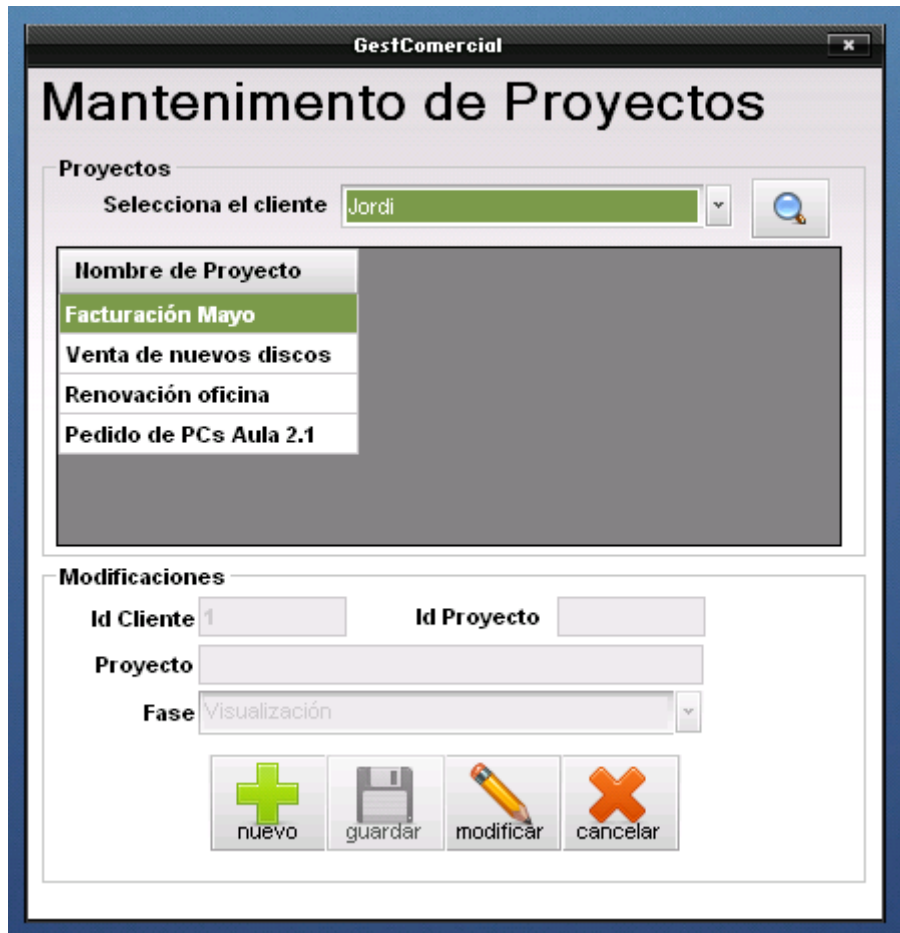
En este formulario podemos visualizar todas las fases que tenemos dadas de alta para poder asignar a proyectos de los clientes. En la parte inferior del formulario en el cuadro de Modificaciones podemos visualizar los datos de la fase que tenemos seleccionada para una mejor visualización y para poder realizar modificaciones de las mismas si es necesario, se puede cambiar la selección de la fase simplemente seleccionando (click) otra en el cuadro. Por supuesto se pueden crear nuevas fases o eliminar.

Los botones que aparecen en la pantalla son los siguientes:

- **Nuevo** dar de alta una nueva fase, si los datos que introducimos son correctos es necesario seleccionar el botón de guardar sino el de cancelar.
- **Guardar** Guarda registros nuevos dados de alta o bien modificaciones sobre registros existentes.
- **Modificar** Realiza modificaciones sobre registros existentes.
- **Cancelar** Cancelar la operación de Modificar o dar de alta un nuevo registro.
- **Eliminar** Eliminar la fase seleccionada.

3. Mantenimiento de Proyecto

Una Vez Seleccionada la opción de Mantenimiento de Proyectos del menú Proyectos, aparece el siguiente formulario:



En este formulario podemos visualizar todos los proyectos que tiene asignado un cliente, una vez seleccionado el cliente del desplegable de la parte superior apretar el botón "lupa" para ver los proyectos. En la parte inferior del formulario en el cuadro de Modificaciones podemos visualizar los datos del proyecto que tenemos seleccionado para una mejor visualización y para poder realizar modificaciones del misma si es necesario, se puede cambiar la selección del proyecto simplemente seleccionando (click) otro en el cuadro.

Por supuesto se pueden crear nuevas proyectos.

Los botones que aparecen en la pantalla son los siguientes:

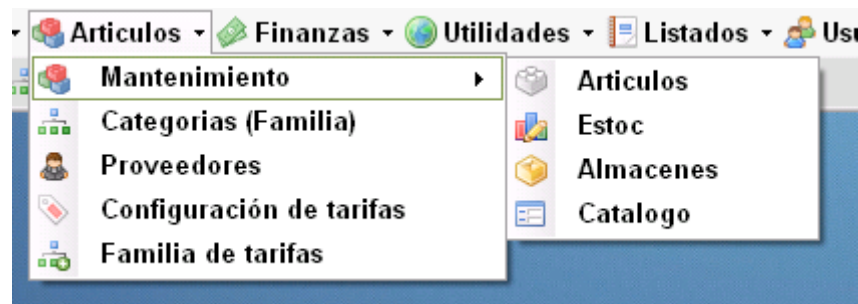
- **Nuevo** dar de alta un nuevo proyecto, si los datos que introducimos son correctos es necesario seleccionar el botón de guardar sino el de cancelar.
- **Guardar** Guarda registros nuevos dados de alta o bien modificaciones sobre registros existentes.
- **Modificar** Realiza modificaciones sobre registros existentes.
- **Cancelar** Cancelar la operación de Modificar o dar de alta un nuevo registro.

4. Listados Seguimiento económico de proyectos

Una vez seleccionada la opción de Listados Seguimiento económico, aparece el siguiente listado en el que podemos visualizar los proyectos de los clientes que tienen ventas asociadas y el total acumulado de estas.

Funciones del programa: Artículos

Una vez seleccionada la opción de Artículos, encontramos las siguientes opciones:



1.1 Mantenimiento - Artículos

1.2 Manteniment - Estoc

1.3 Mantenimiento - Almacenes

1.4 Mantenimiento - Catálogo

2 Categorías (Familia)

3 Proveedores

4 Configuración de Tarifas

5 Familia de Tarifas

1.1 Mantenimiento - Artículos

Aquí puede registrar todo su catálogo de artículos, le aparece el siguiente formulario:

GestComercial


Mantenimiento de artículos

Datos artículos

Código	Nombre	Descripción	Stock actual	Stock m
00001	Portátil Acer Extensa 5230-571G16MI	con Intel Celeron 575 / 2 GHz. Memoria de 4 GB. Disc...	100	20
00002	Portátil con Intel® Pentium Dual Core T2370	1.7Ghz, 3GB memoria, 120GB disco duro, gráfica Int...	100	10
00003	Portátil Fujitsu Siemens Esprimo Mobile V6535	con procesador Intel Dual Core T4200 a 2 GHZ. Mem...	45	10

Gestionar familias Nombre: Código: **Familia**

Modificaciones Tarifas Clientes que han comprado el artículo



ID **Código**

Nombre

Descripción

Almacen

Familia **Familia**

Proveedor

Estoc actual **Estoc mínimo**

Generar EAN **Asignar EAN**

nuevo **guardar** **modificar** **cancelar** **eliminar**

Cargar imagen

/Portatiles y Netbooks/Portátiles/15"

0 000000 000000

Los botones que aparecen en la pantalla son los siguientes:

1. **Nuevo** dar de alta una nuevo artículo, si los datos que introducimos son correctos es necesario seleccionar el botón de guardar o sino el de cancelar.

ANNEX I: Manual d'usuari

2. **Guardar** Guarda registros nuevos dados de alta o bien modificaciones sobre registros existentes.
3. **Modificar** Realiza modificaciones sobre registros existentes.
4. **Cancelar** Cancelar la operación de Modificar o dar de alta un nuevo registro.
5. **Eliminar** Elimina el artículo seleccionado.




Cientes que han comprado el Artículo

En esta pestaña podemos visualizar los clientes que han comprado el artículo seleccionado:

Proyecto	Cliente	Albarán	Fecha venta	Artículo	Nombre	Precio	Cantidad	Sub
1	1	3	22/08/2009	1	Portátil Acer Extensa 5230-571G16MH	799.00	1	799.0
1	1	2	22/08/2009	1	Portátil Acer Extensa 5230-571G16MH	799.00	1	1,594
1	1	1	22/08/2009	1	Portátil Acer Extensa 5230-571G16MH	799.00	1	799.0

Tarifas

En esta pestaña podemos editar los precios del artículo, recuerde que las tarifas están relacionadas con el cliente:

Tienda	<input type="text" value="599"/>	Tarifa 6	<input type="text"/>	Fecha creación	<input type="text" value="22/08/2009"/>	 modificar  guardar  cancelar
Exportación	<input type="text" value="570"/>	Tarifa 7	<input type="text"/>			
Tarifa 3	<input type="text"/>	Tarifa 8	<input type="text"/>	Fecha última modificación	<input type="text" value="22/08/2009"/>	
Tarifa 4	<input type="text"/>	Tarifa 9	<input type="text"/>			
Tarifa 5	<input type="text"/>	Tarifa 10	<input type="text"/>			

1.2 Mantenimiento - Estoc

El estoc nos permite controlar las unidades de cada artículo, organizado por almacén. Puede configurar su aviso en cuanto sobrepase el estoc mínimo, en cuanto efectúe una venta se le informará si sobrepasa el límite

GestComercial

Mantenimiento de Estocs

Almacen: **Sección Depósito** Dirección: Tipo: Facturación
Jordi Badia
Avda. Canal s/n
Mollerussa Lleida (25230)
España
Teléfono: 973121342,
Móvil: 678564345 Fax:
e-mail: georgebadi@gmail.com
web:

Sin Existencias
Estoc bajo mínimos
Falta un 5%

Artículo	Código	Nombre	Stock actual	Stock mínimo
1	00001	Portátil Acer Extensa 5230-571G16MH	100	20
2	00002	Portátil con Intel® Pentium Dual Core T2370	100	10
3	00003	Portátil Fujitsu Siemens Esprimo Mobile V6535	26	27

Nombre: Código: Familia:

Modificaciones

Artículo: **Portátil Acer Extensa 5230-571G16MH**

Estoc actual:

Estoc mínimo:

1.3 Mantenimiento - Almacenes

Aquí puede organizar sus artículos por almacén

GestComercial

Mantenimiento de almacenes

Nombre: **Sección Depósito**
Sección Recepción
Sección Taller

Modificaciones

ID:

Nombre: **Sección Depósito**

Dirección: **Avda. Canal s/n**

Tipo: Facturación
Jordi Badia
Avda. Canal s/n
Mollerussa Lleida (25230)
España
Teléfono: 973121342,
Móvil: 678564345 Fax:
e-mail: georgebadi@gmail.com
web:

1.4 Mantenimiento - Catálogo

El catálogo permite realizar un listado con imagen de los artículos seleccionados según su criterio

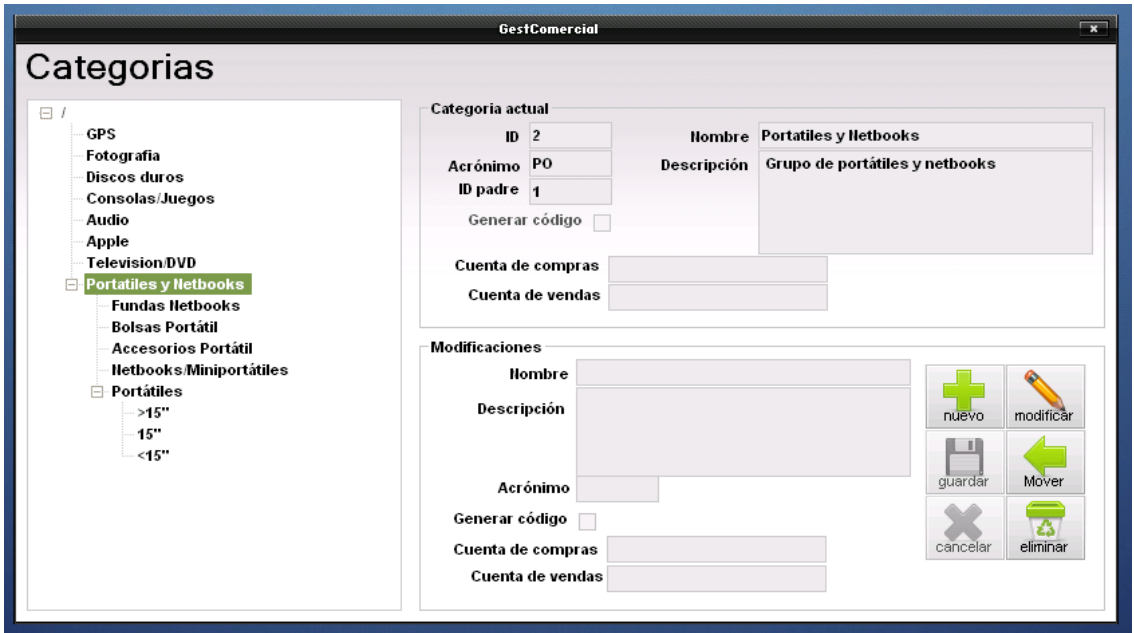
The screenshot shows the 'GestComercial' application window with the 'Catalogo' tab selected. The interface is divided into two main sections: 'Seleccione' and 'Modificaciones'.

Seleccione: This section contains three dropdown menus for filtering items: 'Familia' (set to a green bar), 'Proveedores' (set to 'IFR Group'), and 'Almacenes' (set to 'Sección Depósito'). To the right of these menus are three buttons: 'por categoria' (with a category icon), 'por proveedor' (with a person icon), and 'por almacén' (with a warehouse icon). A fourth button, 'Todos los artículos', is located to the right of these three.

Modificaciones: This section contains two large empty rectangular areas for displaying items. Between these areas are three buttons: '>>' (top), '<<' (middle), and '>>>' (bottom). At the bottom right of this section is a button with a green checkmark icon and the text 'Confirmar cambios'.

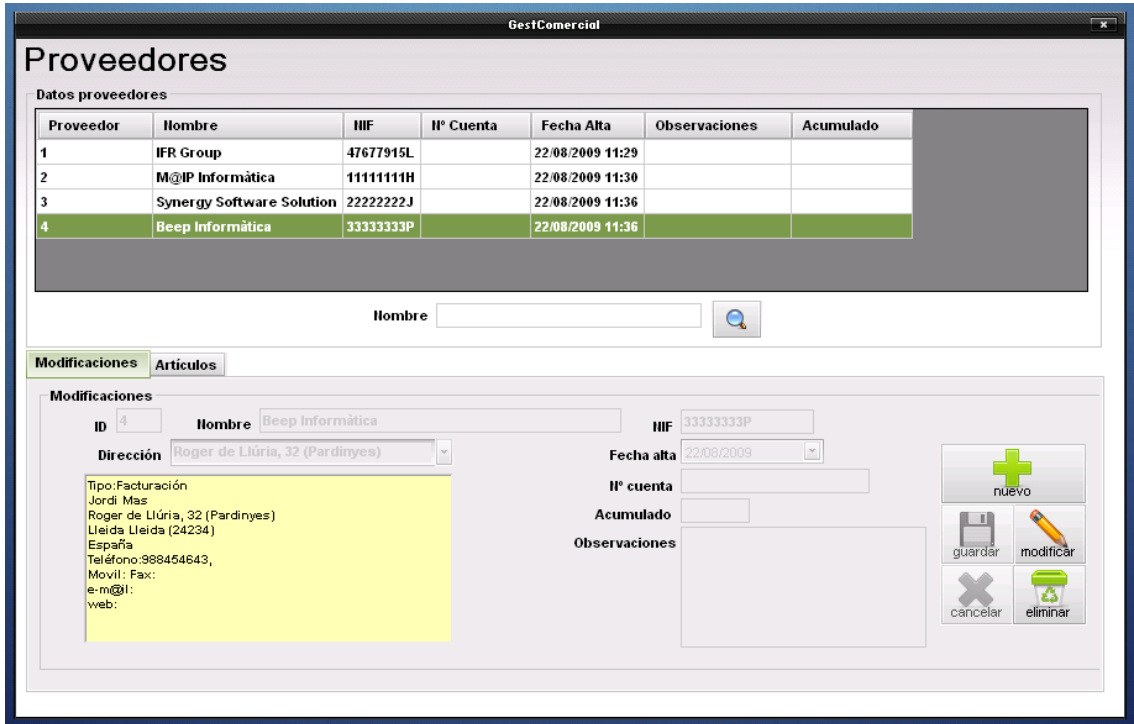
2. Categorías

Aquí puede organizar los productos por categoría y puede crear varios niveles de categorías en forma de árbol en el que mejorará su búsqueda de artículos.



3. Proveedores

Un menú similar al de clientes, le permite registrar los suministradores de sus productos



Puede ver los artículos que tiene cada proveedor

Modificaciones Artículos			
Código	Nombre	Stock actual	Stock mínimo
0002	Portátil con Intel® Pentium Dual Core T2370	100	10
0001	Portátil Acer Extensa 5230-571G16MH	96	20

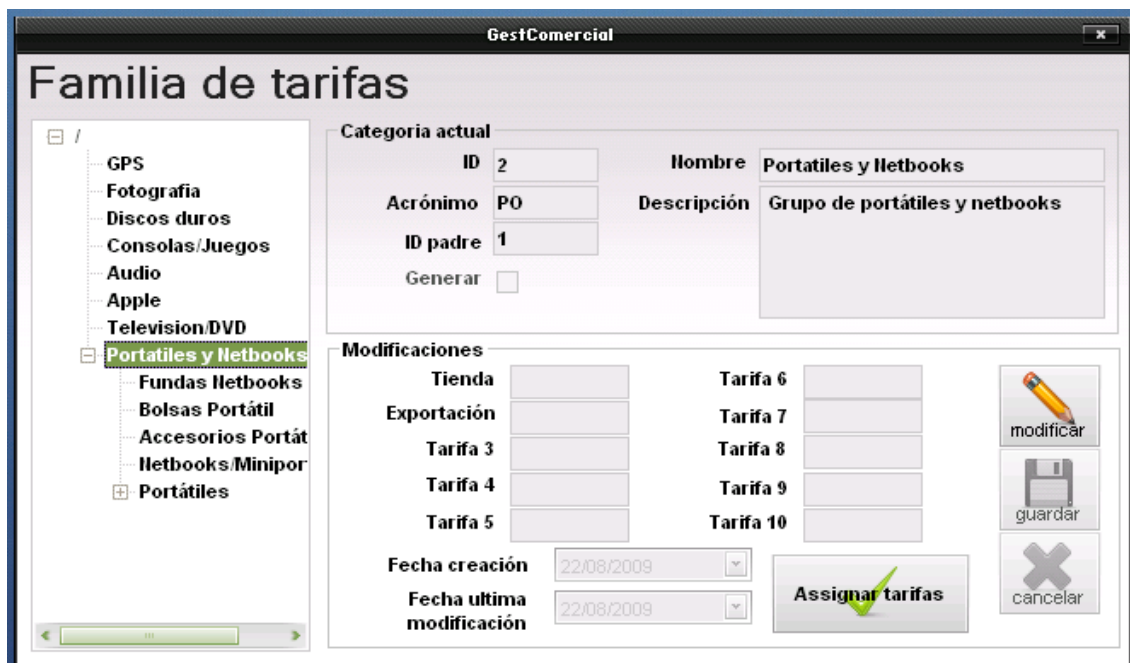
4. Configuración de Tarifas

Aquí puede dar nombre y personalizar sus tarifas más habituales.



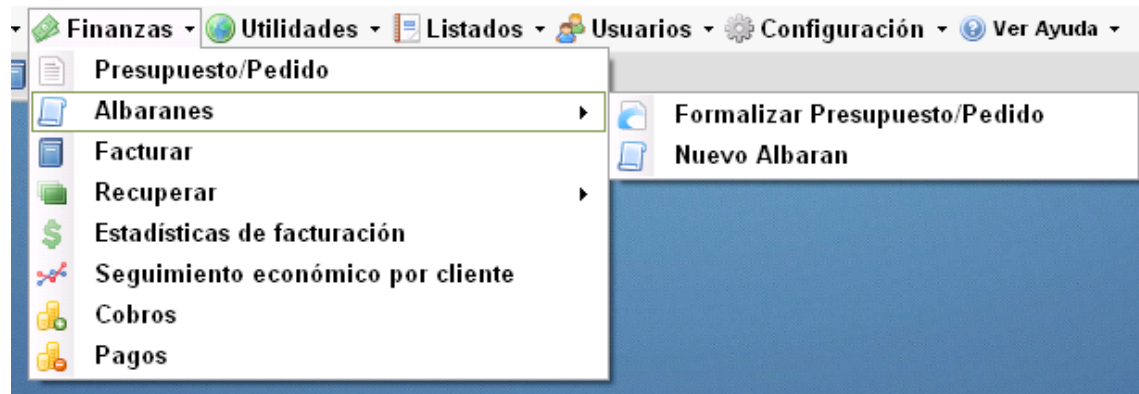
5. Familia de Tarifas

Le permite configurar las tarifas a los artículos de una misma categoría. Si aplica los cambios se reemplazarán las tarifas que tenía anteriormente asignadas al artículo



Funciones del programa: Finanzas

Una vez seleccionada la opción de Finanzas del Menú, encontramos las siguientes opciones:



- 1 Presupuestos/Pedidos
- 2.1 Albaranes - Formalizar Presupuesto/Pedido
- 2.2 Albaranes - Nuevo Albarán
- 3 Facturar
- 4.1 Recuperar - Presupuesto/Pedido
- 4.2 Recuperar - Albarán
- 4.3 Recuperar - Albarán
- 5 Estadísticas de facturación
- 6 Seguimiento Económico por cliente
- 7 Cobros
- 8 Pagos

1 Presupuestos/Pedidos

Aquí puede realizar un presupuesto o pedido, tiene la opción de incluir el cliente o el IVA. Más adelante podrá utilizar estos presupuestos/pedidos para realizar un albarán. Siga los botones de la barra inferior y el programa le indicará los pasos para realizar un presupuesto/pedido

GestComercial

Presupuesto/Pedido

Datos presupuesto

Cliente: ☒ Incluir cliente

Fecha venta:

Proyecto: ☒ Incluir proyecto

Descuento(*) %

☐ Presupuesto ☒ Pedido (*) Se aplica sobre todos los artículos de la compra

Selecciona el artículo

Familia:

Artículo:

Tarifa:

Cantidad:

Lista de artículos seleccionados

Nombre	Cantidad	Precio	Subtotal línea	Total
Portátil Acer Extensa 5230-571G16MN	2	799	1598	1598
Portátil con Intel® Pentium Dual Core T2370	1	599	599	599
Portátil Fujitsu Siemens Esprimo Mobile V6535	1	599.99	599.99	599.99

1. Asignar datos del cliente **2. Empezar venta** **3. Confirmar venta**

☐ Enviar por correo al cliente ☐ Incluir IVA

Subtotal: €

IVA: % €

Total: €

2.1 Albaranes - Formalizar Presupuesto/Pedido

Puede seleccionar el presupuesto o pedido, elegir un cliente y realizar un albarán de compra, recuerde que los presupuestos/pedidos no se eliminan y los puede guardar para futuras compras.

GestComercial

Formalizar Presupuesto

Buscar presupuesto
☒ Ver todos ☐ Presupuesto
☒ Pedido

Presupuesto pendiente de formalizar

Nº presuest	Fecha venta	Descuento	Base imponible	IVA	IVA (%)	Total	Formalizar	Albarán	Presupuest
1	22/08/2009		2,796.99	0.00	0	2,796.99	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2	22/08/2009		62,196.00	0.00	0	62,196.00	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Datos albaran
 Cliente: Fecha Albaran:
 Proyecto: Descuento(*) %
 (*) Se aplica sobre todos los artículos de la compra

☐ Enviar por correo al cliente

Base imponible	2,796.99 €
IVA 16 %	447.52 €
Total albaran	3,244.51 €

2.2 Albaranes - Nuevo Albarán

Puede realizar un nuevo albarán, recuerde que necesita el cliente. Siga los botones de la barra inferior y el programa le indicará los pasos para realizar un nuevo albarán.

GestComercial

Ventas

Datos venta
 Cliente: Fecha venta:
 Proyecto: Descuento(*) %
 (*) Se aplica sobre todos los artículos de la compra

Selecciona el artículo

Familia:
 Artículo:
 Tarifa:
 Nombre:
 Precio:
 Cantidad:

Lista de artículos seleccionados

Nombre	Cantidad	Precio	Subtotal línea	Total sin iva	Descuento

Subtotal €
 IVA 16 % €
 Total €

☐ Enviar por correo al cliente

1. Asigna Venta al cliente

3. Facturar

Seleccione los albaranes para realizar una factura, si selecciona varios albaranes, puede agrupar la factura. Recuerde seleccionar la opción de pago. para tener registrados los cobros de las facturas

GestComercial

Facturar

Datos factura

Cientes: ☐ Enviar por correo al cliente

Fecha factura:

Albaranes pendientes de facturar

Albarán	Fecha venta	Descuento	Base imponible	IVA	IVA (%)	Facturar	Recuperar	Fecha_Cob	IdPressup
1	22/08/2009		799.00	127.84	16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Formas de pago

Seleccione:

- Pendiente
- Efectivo
- 3 Meses
- 12 Meses
- 120 Dias
- 90 Dias
- Personalizado

Facturar

Base imponible: €

IVA: % €

Total factura: €

4.1. Recuperar - Presupuesto/Pedido

Tiene la opción de recuperar los presupuestos/presupuestos, seleccione la casilla "recuperar" para volver a imprimir-los

4.2 Recuperar - Albarán

Función similar a la anterior, con el añadido de que usted puede editar el albarán seleccionado. Le aparecerá la pantalla de edición de albaranes.

GestComercial

Recuperar albaranes

Cientes albaranes
 Clientes

Listado de albaranes por clientes

Albarán	Fecha venta	Descuento	Base imponible	IVA	IVA (%)	Facturar	Recuperar
1	22/08/2009		799.00	127.84	16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	22/08/2009		1,598.00	255.68	16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	22/08/2009		799.00	127.84	16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	24/08/2009		3,995.00	639.20	16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	24/08/2009		5,593.00	894.88	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	25/08/2009		3,196.00	511.36	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	27/08/2009		799.00	127.84	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	28/08/2009		1,398.00	223.68	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	27/08/2009		599.00	95.84	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	28/08/2009		1,379.77	220.76	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	28/08/2009		1.00	0.16	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	28/08/2009		1,398.99	223.84	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	28/08/2009		1.00	0.16	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

☐ Enviar por correo al cliente

4.3 Recuperar - Factura

Función similar a la anterior.

5. Estadísticas de facturación

Le permite obtener estadísticas de las opciones anteriores, tiene la posibilidad ir directamente al formulario e incluso abrir la carpeta donde los tiene archivados en formato pdf.

GestComercial

Estadísticas de facturación

Ejercicio 09

Presupuestos
 Total presupuestos €

Albaranes pendientes
 Total albaranes €

Facturas
 Total facturado €

Recuperar

6. Seguimiento Económico por cliente

Le permite ver el seguimiento de las ventas por cliente acotado por fechas.

GestComercial

Seguimiento económico por cliente

Cientes

Cliente

Fecha desde **Fecha hasta**

Alharán	Fecha venta	Total	Nmhre
6	25/08/2009	3,707.36	Digit Serveis Informàtics
5	24/08/2009	6,487.88	Digit Serveis Informàtics
4	24/08/2009	4,634.20	Digit Serveis Informàtics
3	22/08/2009	926.84	Digit Serveis Informàtics
2	22/08/2009	1,853.68	Digit Serveis Informàtics
1	22/08/2009	926.84	Digit Serveis Informàtics

TOTAL DE VENDAS POR CLIENTE €

7. Cobros

Puede ver y cobrar las facturas que ha realizado. En el menú superior puede visualizar los cobros pendientes.

GestComercial

Cobros

Cobros

Cobro	Factura	Nombre	Fecha	Importe	Cobrado	Pendiente
4	2	Digit Serveis Informà...	26/08/2009	617.89	0.0000	617.89
5	2	Digit Serveis Informà...	12/09/2009	617.89	0.0000	617.89
1	1	Digit Serveis Informà...	21/09/2009	308.95	0.0000	308.95
6	2	Digit Serveis Informà...	10/10/2009	617.89	0.0000	617.89
2	1	Digit Serveis Informà...	21/10/2009	308.95	0.0000	308.95
3	1	Digit Serveis Informà...	20/11/2009	308.95	0.0000	308.95

Importe
Cobrado
Pendiente

Visualización

☒ **Pendientes**
☐ **Clientes**

☐ **Pagados**

☐ **Todos**
☐ **Periodo**
 -

Cantidad 617.89

Cobrar

7. Pagos

Puede registrar los pagos que realiza a proveedores. el funcionamiento es similar al de cobros

GestComercial

Pagos

Pagos

Pago	Factura	Nombre	Fecha	Importe	Pagado	Pendiente
1	1	Beep Informática	21/09/2009	292.3333	0.0000	292.3333
2	1	Beep Informática	21/10/2009	292.3333	0.0000	292.3333
3	1	Beep Informática	20/11/2009	292.3333	0.0000	292.3333

Pendiente Hoy 7 días 30 días

Importe Pagado Pendiente

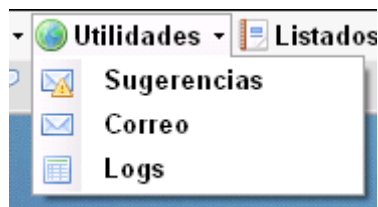
Visualización
☒ Pendientes ☐ Proveedores
☐ Pagados
☐ Todos ☐ Periodo -

Efectuar Pago **No Pago**

Cantidad
 Pagar

Funciones del programa: Utilidades

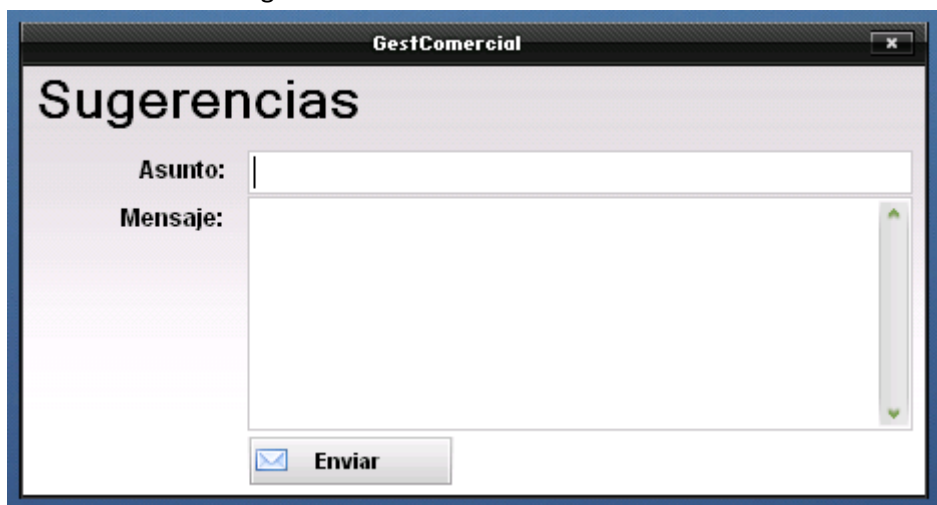
Una vez seleccionada la opción de Utilidades, encontramos las siguientes opciones:



- 1Sugerencias
- 2Correo
- 3Logs

1 Sugerecias

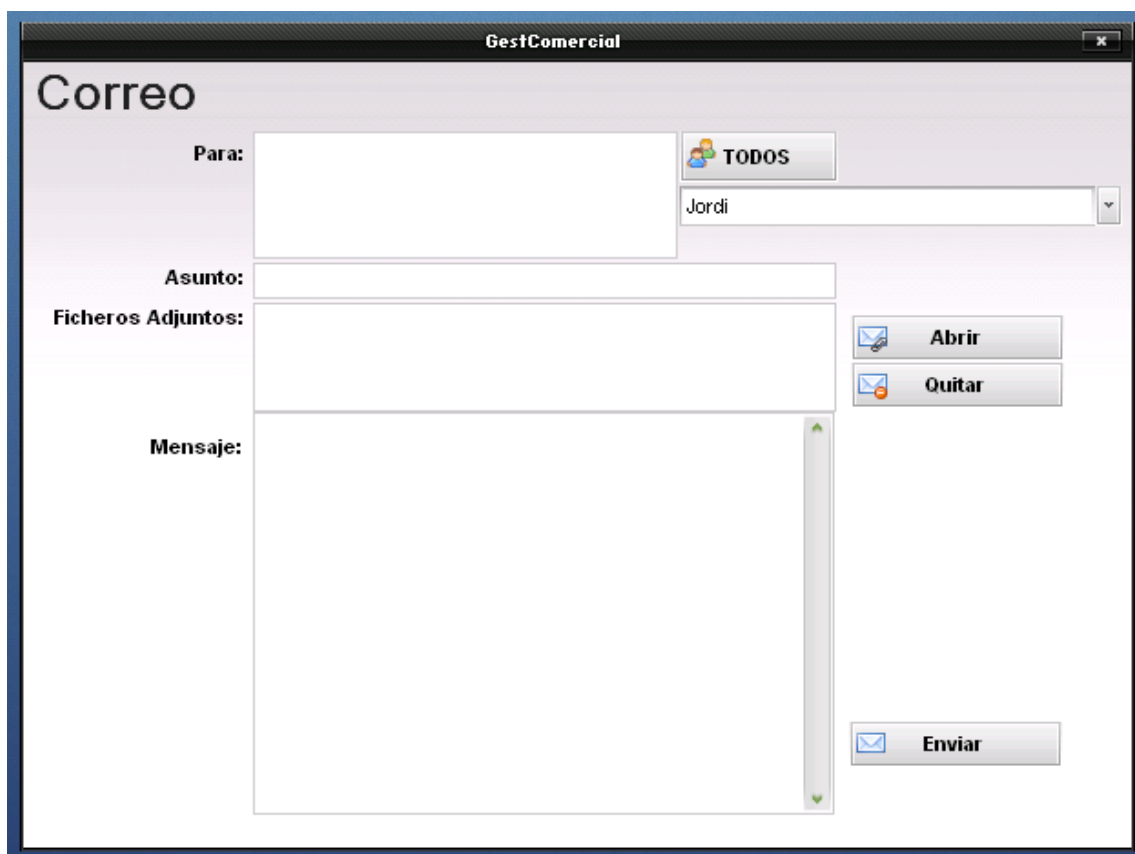
Envía un correo de sugerencia



The screenshot shows a window titled 'GestComercial' with a sub-header 'Sugerencias'. It contains two input fields: 'Asunto:' (Subject) and 'Mensaje:' (Message). The 'Mensaje:' field is a large text area with a vertical scrollbar. At the bottom right, there is a button with an envelope icon and the text 'Enviar' (Send).

2 Correo

El formulario permite enviar correo con archivos adjuntos, con la opción de escoger los clientes de la empresa.



The screenshot shows a window titled 'GestComercial' with a sub-header 'Correo'. It contains several input fields: 'Para:' (To), 'Asunto:' (Subject), 'Ficheros Adjuntos:' (Attachments), and 'Mensaje:' (Message). The 'Para:' field has a dropdown menu with 'Jordi' selected. To the right of the 'Para:' field is a button labeled 'TODOS'. Below the 'Ficheros Adjuntos:' field, there are two buttons: 'Abrir' (Open) and 'Quitar' (Remove). At the bottom right, there is a button with an envelope icon and the text 'Enviar' (Send).

3 Logs

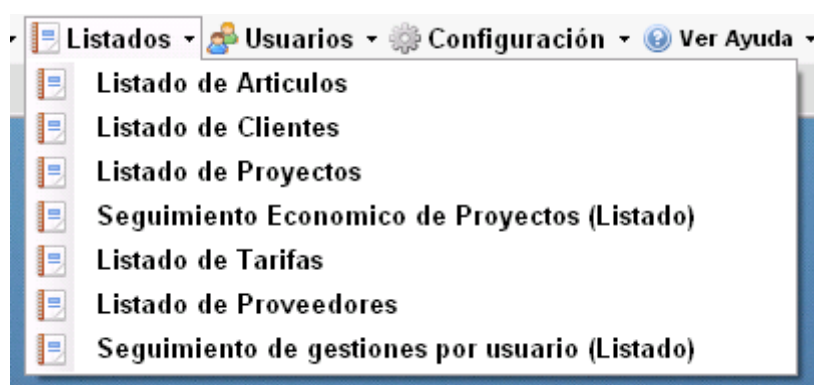
En el formulario se pueden seguir las acciones del usuario con el programa

GestComercial		
Logs		
data	accio	usuari
2009-08-17 13:17	Abrir Presupuesto	admin
2009-08-17 13:17	abrir venda	admin
2009-08-17 13:17	abrir venda	admin
2009-08-17 13:17	Abrir FormMostrarInforme	admin
2009-08-17 13:17	Cerrar Presupuesto	admin
2009-08-17 13:17	Abrir Correo	admin
2009-08-17 13:17	Cerrar Correo	admin
2009-08-17 13:18	Abrir Presupuestos	admin
2009-08-17 13:18	Abrir FormMostrarInforme	admin
2009-08-17 13:18	Cerrar Presupuestos	admin
2009-08-17 13:18	Abrir Albaranes	admin
2009-08-17 13:18	Abrir FormMostrarInforme	admin
2009-08-17 13:18	Cerrar Albaranes	admin
2009-08-17 13:18	Abrir SeguirEconomico	admin
2009-08-17 13:18	Cerrar SeguirEconomico	admin
2009-08-17 13:19	Abrir Albaranes	admin

Limpiar logs

Funciones del programa: Listados

Una vez seleccionada la opción de Listados, encontramos las siguientes opciones:



1Listado de Artículos

2Listado de Clientes

3Listado de Proyectos

4Listado Seguimiento económico por proyecto

5Listado de Tarifas

6Listado de Proveedores

7Seguimiento económico por Cliente

1 Listado de Artículos

Le permite listar los todos sus artículos

2 Listado de Clientes

Le permite obtener información de todos sus clientes.

3 Listado de Proyectos

Obtiene un listado de los proyectos de los clientes.

4 Listado Seguimiento económico por proyecto

Obtiene un listado de las ventas por proyecto.

5 Listado de Tarifas

Obtiene una lista personalizada de tarifas. Seleccione las tarifas que quiere visualizar

6 Listado de Proveedores

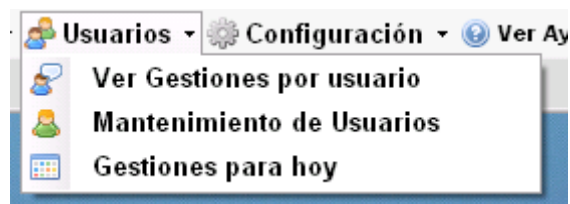
Le permite obtener información detallada de los proveedores.

7 Seguimiento económico por Cliente

Puede obtener un listado de las ventas por cliente

Funciones del programa: Usuarios

Una vez seleccionada la opción de Usuarios, encontramos las siguientes opciones:



1 Ver gestiones por usuario

Aquí puede consultar o cambiar el usuario responsable de una gestión, también puede cambiar la situación "pendiente" o "realizada" cuando la haya terminado

GestComercial

Seguimiento de gestiones por usuario

Datos gestiones por usuario

Usuario Situación

Nombre	Nombre de Proyecto	Tipo	Descripción	Fecha previsión	Fecha realización	Situación
Digit Serveis Informàtics	Facturación Mayo	Gestión	Facturar todos los albaranes de Mayo	22/08/2009 13:20		Pe

Modificaciones

Cliente Proyecto

Tipus Gestión Usuario Responsable

Fecha previsión Fecha realización Situación

Descripción

2 Mantenimiento de Usuarios

En el siguiente menú puede dar de alta a nuevos usuarios y asignar-les un perfil, incluso crear o personalizar un perfil abriendo el menú de privilegios:

1. **Nuevo** dar de alta un nuevo usuario, si los datos que introducimos son correctos es necesario seleccionar el botón de guardar sino el de cancelar.
2. **Guardar** Guarda registros nuevos dados de alta o bien modificaciones sobre registros existentes.
3. **Modificar** Realiza modificaciones sobre registros existentes.
4. **Cancelar** Cancelar la operación de Modificar o dar de alta un nuevo registro.
5. **Eliminar** Eliminar el usuario seleccionado.



GestComercial

Mantenimiento de Usuarios

Datos usuario


Usuario	Login	Nombre	DataAlta
2	admin	Administrador	16/07/2009 10:54
1	sistem	Sisadmin	16/07/2009 10:54

Modificaciones

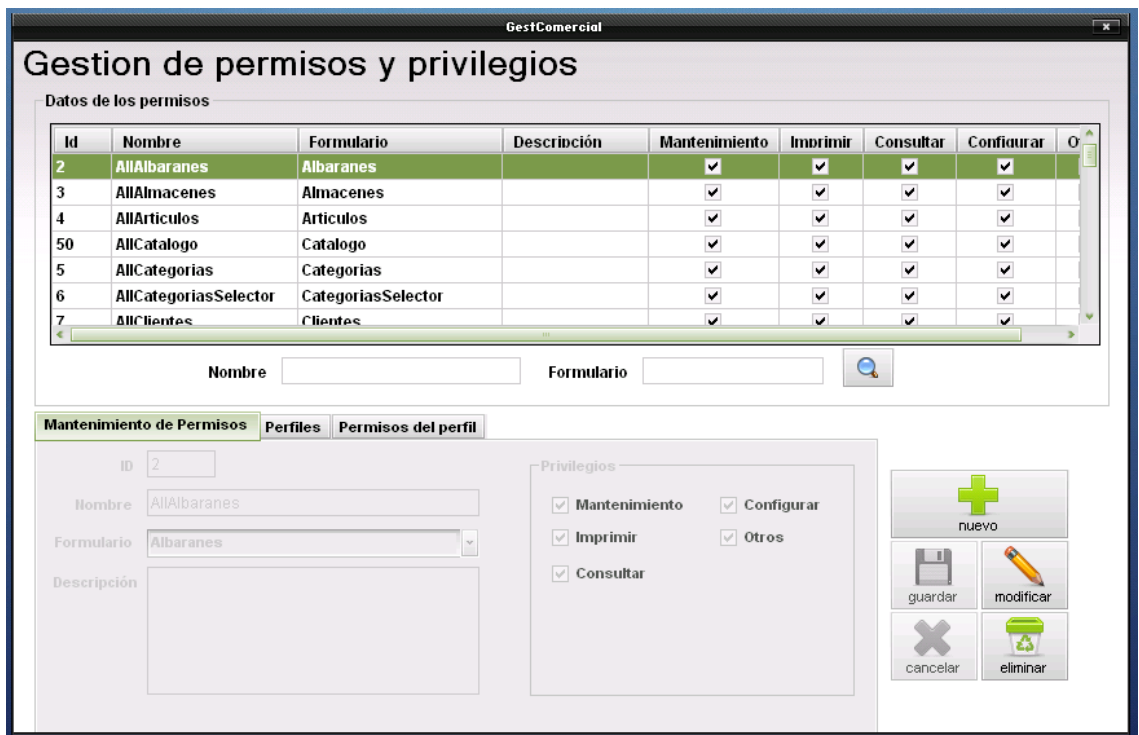
Login 

Password 

Perfil
 

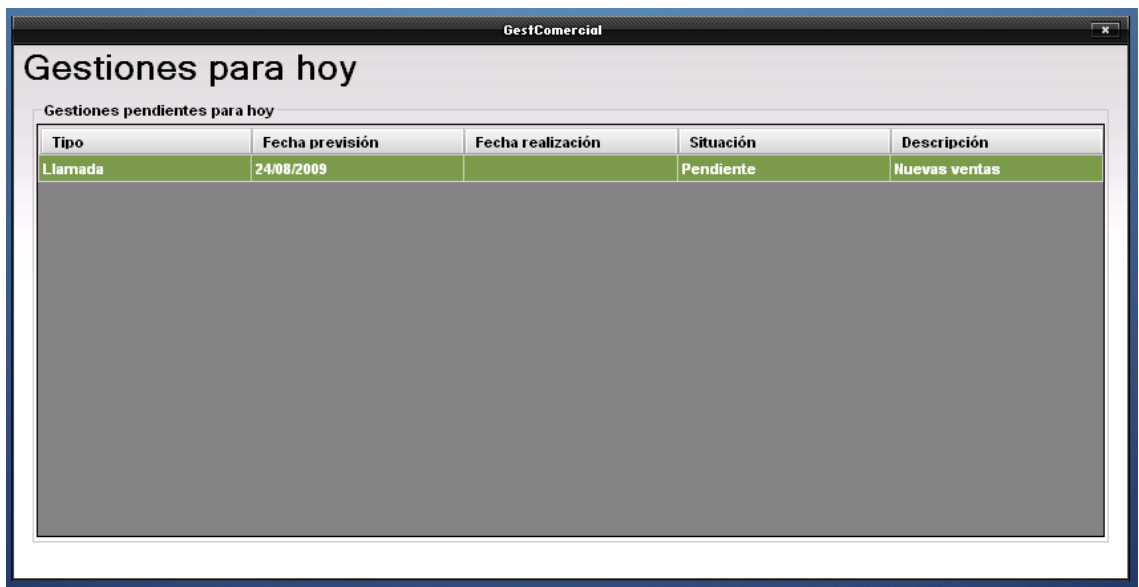
 nuevo
 guardar  modificar
 cancelar  eliminar

En el formulario de permisos puede editar los accesos a los formularios que tiene un perfil, el formulario permite una total flexibilidad y puede crear varios perfiles para poder organizar los accesos a determinados usuarios.



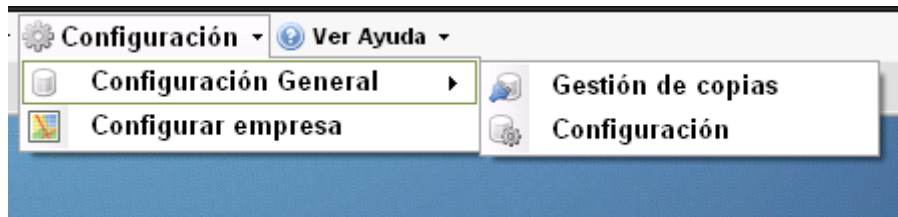
3 Gestiones para Hoy

Puede ver de una forma simple las gestiones que tiene pendientes para hoy



Funciones del programa: Configuración

Una vez Seleccionada la opción de Utilidades del Menú, encontramos las siguientes opciones:



1.1 Configuración General - Gestión de copias

1.2 Configuración General - Configuración

2 Configurar Empresa

1.1 Configuración General - Gestión de copias

Este menú le permite configurar la gestión de copias de seguridad, puede guardar una copia de su base de datos o automatizar-la para el día de la semana que usted desee.



1.2 Configuración General - Configuración

Aquí puede configurar opciones del programa, el idioma, los nombres y las direcciones de su base de datos y configurar su correo.

The image displays three sequential screenshots of the 'GestComercial' application's configuration window, each showing a different tab selected in the configuration menu.

First Screenshot (Idioma tab): The 'Idioma' tab is selected. It shows the 'Idioma de la aplicación' section with three radio button options: 'Catalan (España)', 'Español (España)' (which is selected), and 'Inglés (Reino Unido)'. At the bottom right are 'Aceptar' and 'cancelar' buttons.

Second Screenshot (Configuración base de datos tab): The 'Configuración base de datos' tab is selected. It shows three text input fields: 'ruta directorio base de datos' with the value 'BD\'', 'nombre base de datos' with the value 'TFC.mdb', and 'directorio de respaldo base de datos' with the value 'BD\backup\''. At the bottom right are 'Aceptar' and 'cancelar' buttons.

Third Screenshot (Configurar correo tab): The 'Configurar correo' tab is selected. It shows a form with the following fields: 'e-m@il' with the value 'equipgestcom@gmail.com', 'Contraseña' with masked characters '.....', 'Host' with the value 'smtp.gmail.com', 'Puerto' with the value '587', and an 'SSL' checkbox which is currently unchecked. At the bottom right are 'Aceptar' and 'cancelar' buttons.

2 Configurar Empresa

Aquí puede configurar los datos de la empresa, datos complementarios y el logo para sus listados. También puede consultar ejercicios anteriores o crear un nuevo ejercicio.

GestComercial

Información de la empresa SoftLleida

Datos generales

Otros datos

Apariencia

III

Denominación social

Nombre comercial

SoftLleida

Ejercicio

cambiar

nuevo ejercicio

Dirección

c/Ferrer i Busquets, 19 - 5e

Tipo:Facturación

Wenceslau Graus

c/Ferrer i Busquets, 19 - 5e A

Mollerussa Lleida (25234)

España

Teléfono:973602912,

Movil:600864233 Fax:

e-m@il: wgraus@gmail.com

web: www.elnou.com

guardar

cancelar

ANNEX II: Diagrames de navegabilitat dels menús

Diagrama d'entrada a l'aplicació

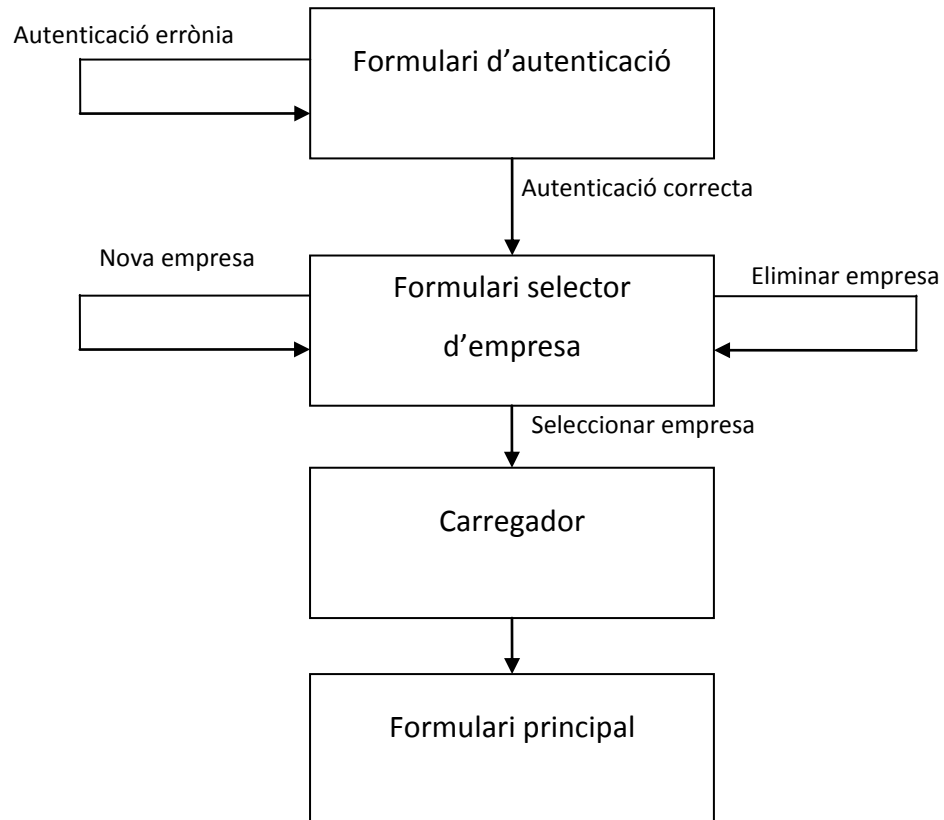


Diagrama del formulari principal

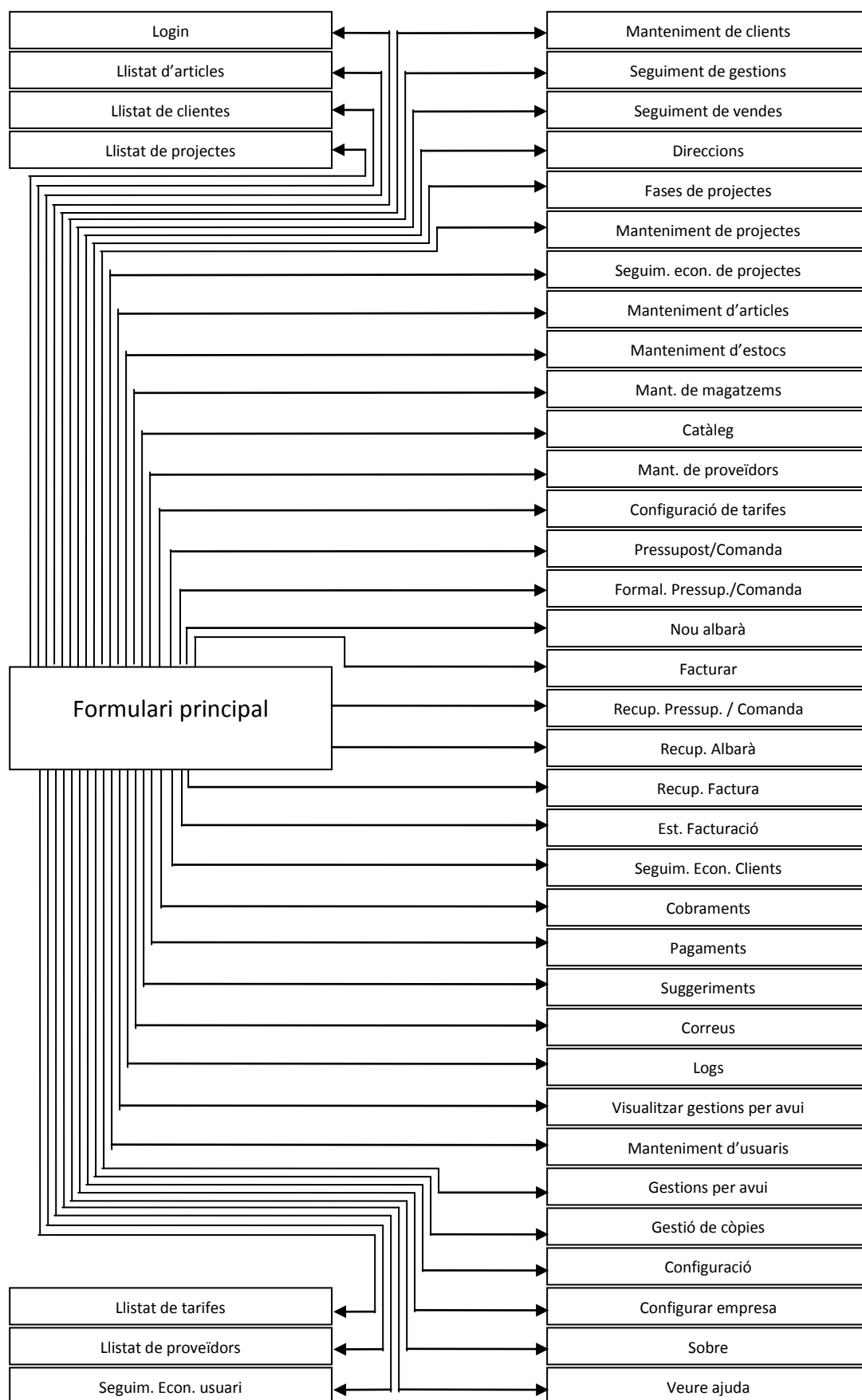


Diagrama del formulari manteniment de clients

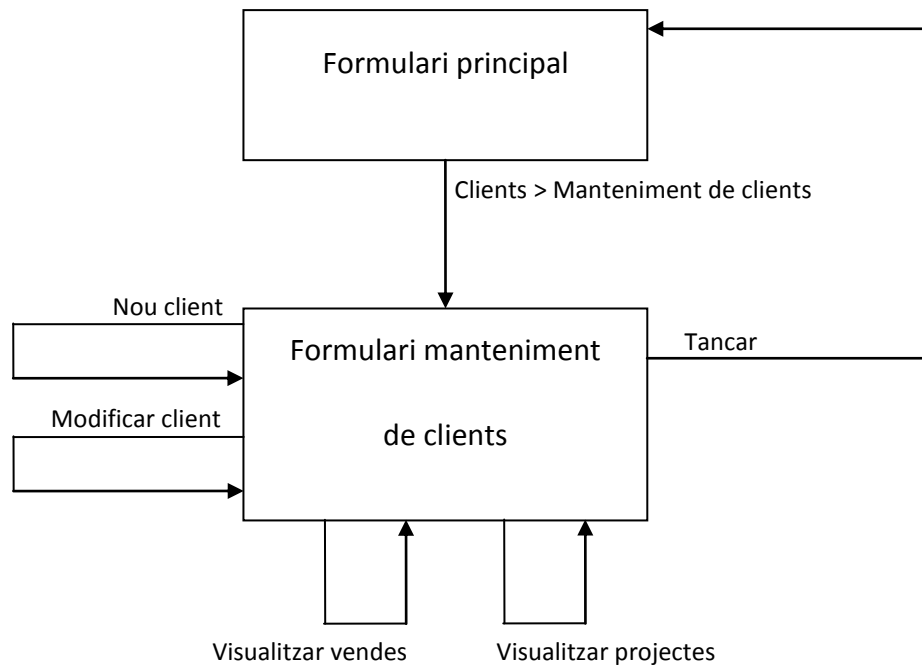


Diagrama del formulari seguiment de gestions

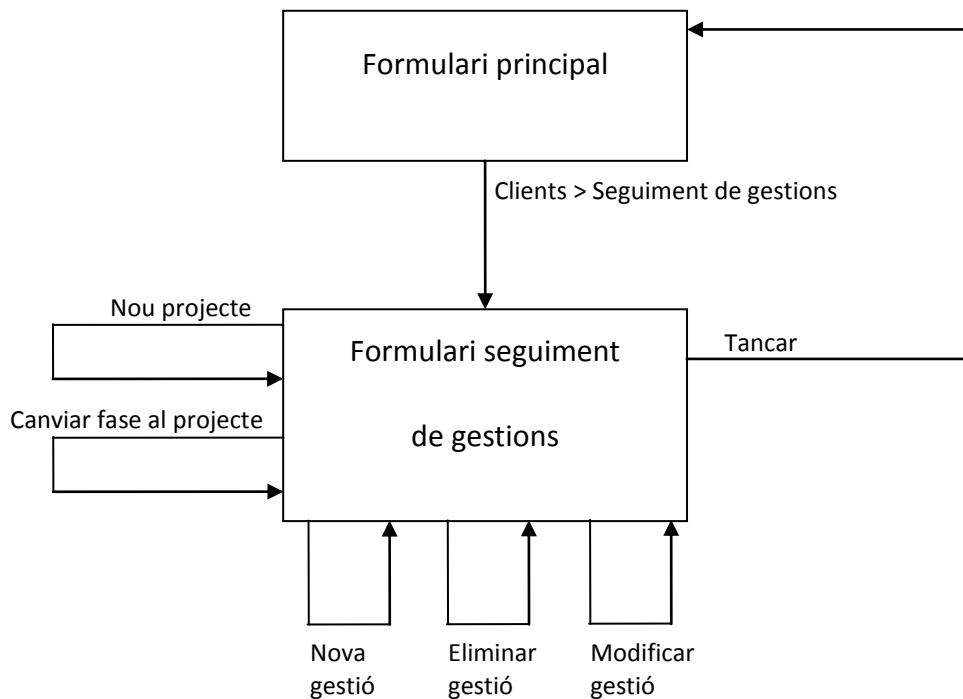


Diagrama del formulari direccions

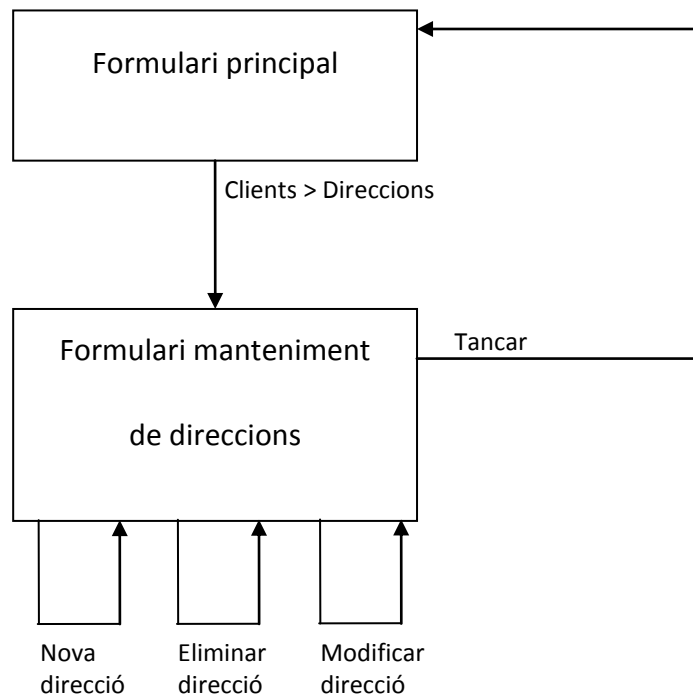


Diagrama del formulari fases del projecte

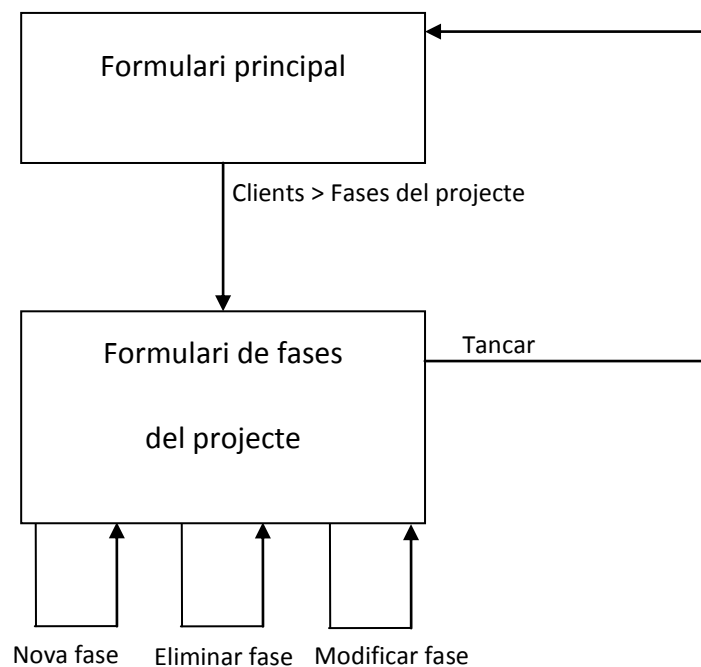


Diagrama del formulari manteniment de projectes

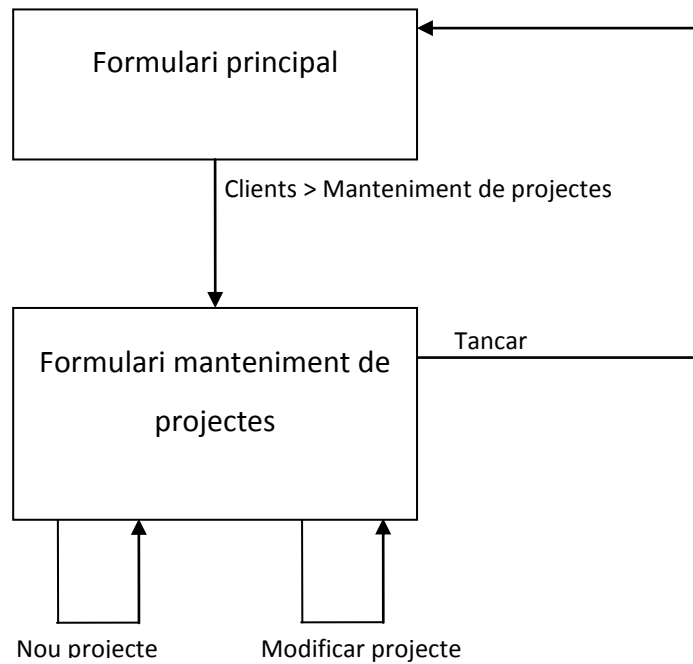


Diagrama del formulari manteniment d'articles

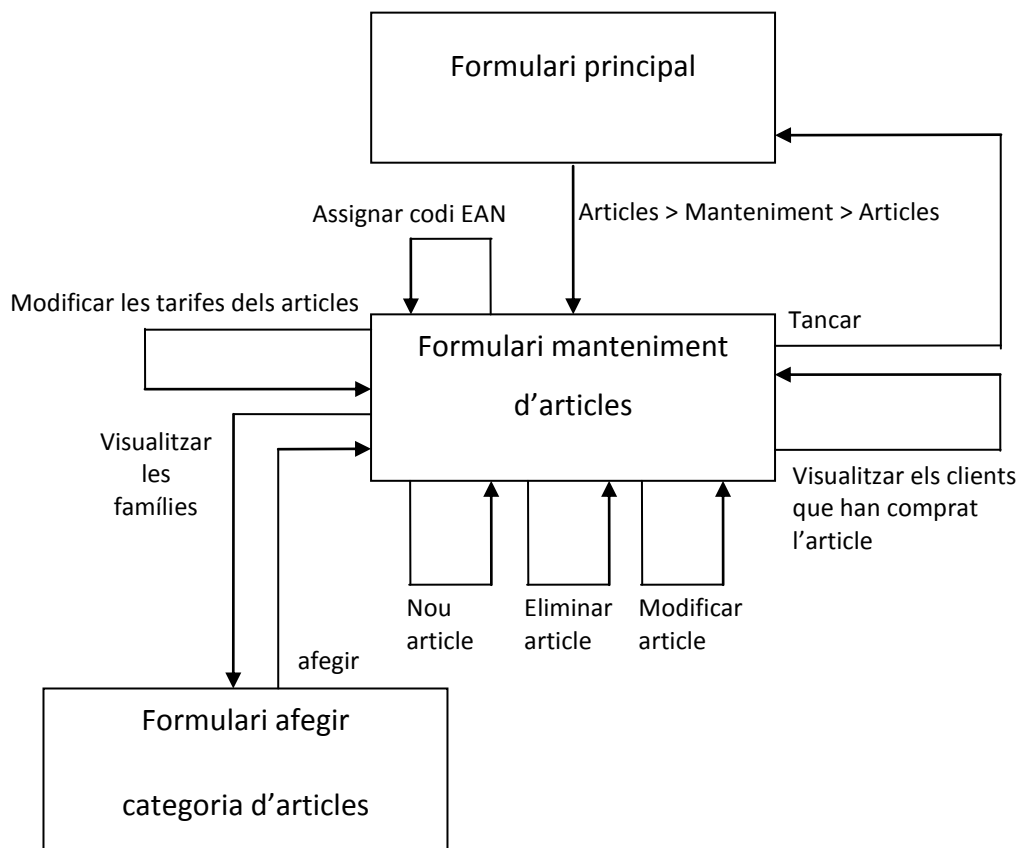


Diagrama del formulari manteniment d'estocs

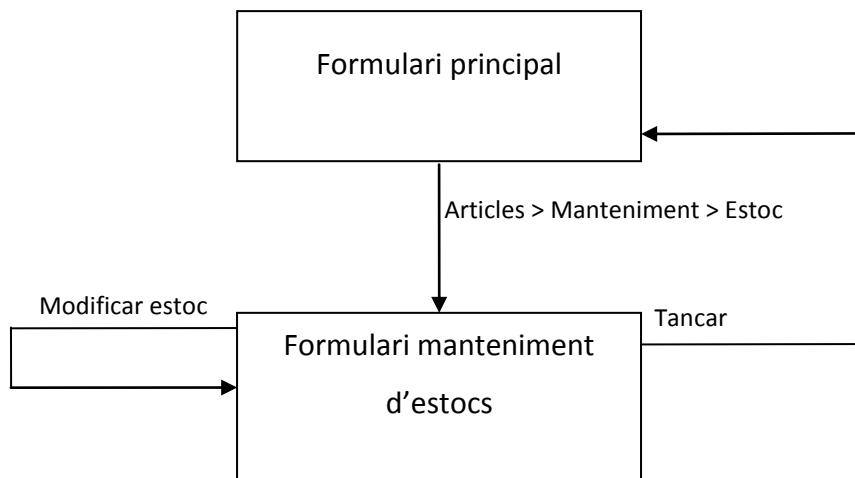


Diagrama del formulari manteniment de magatzems

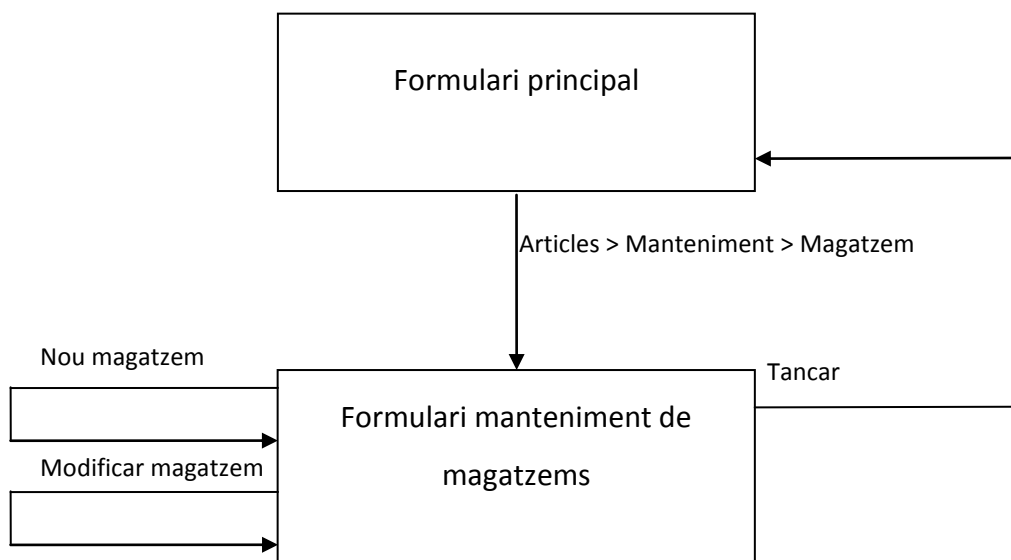


Diagrama del formulari Catàlegs

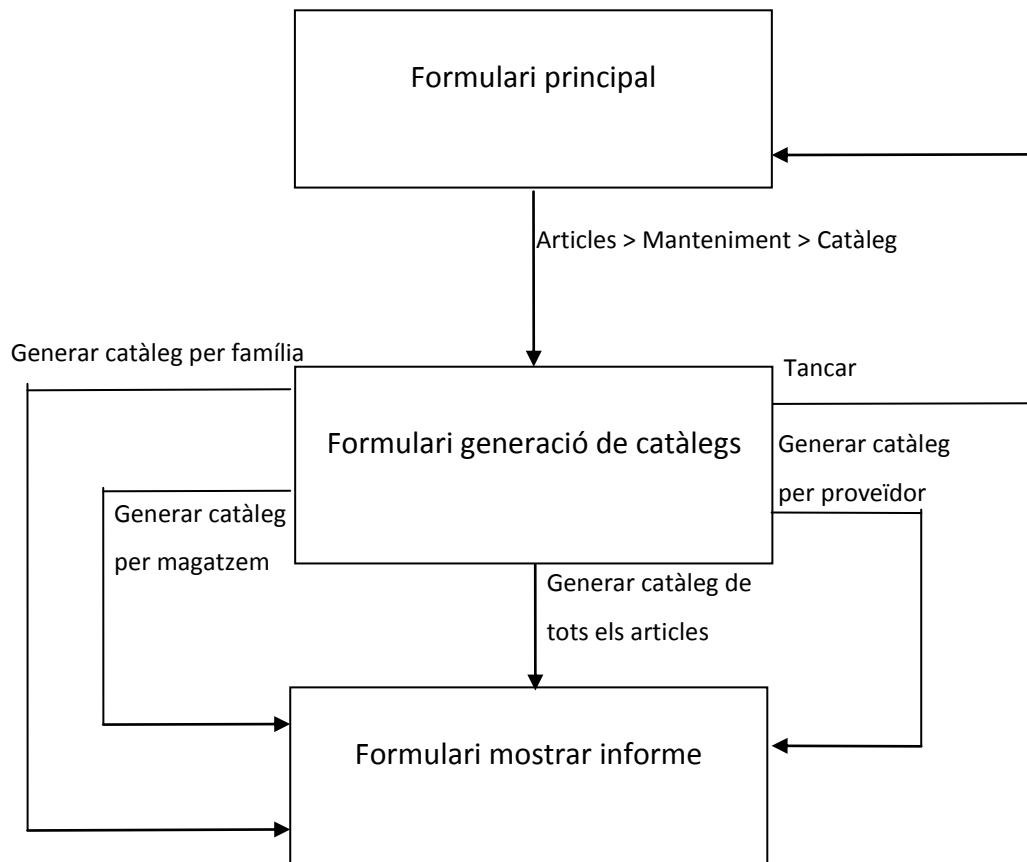


Diagrama del formulari Veure gestions per usuari

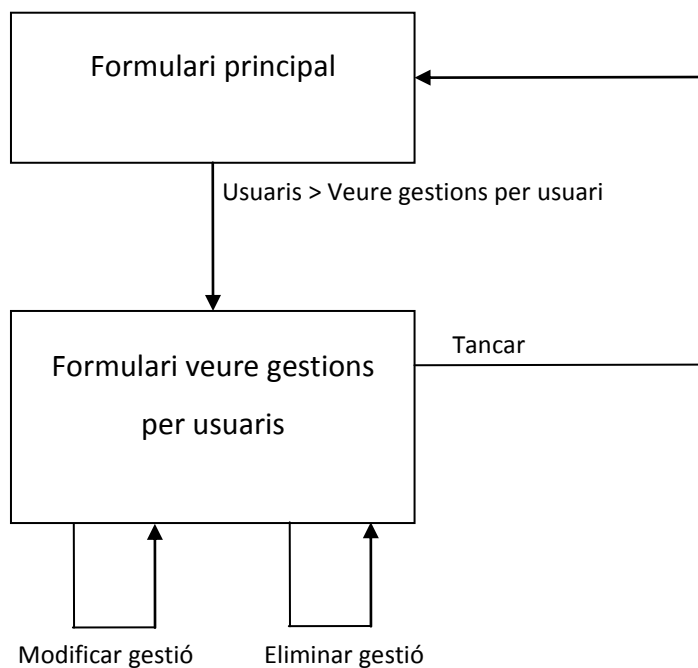


Diagrama del formulari Categories

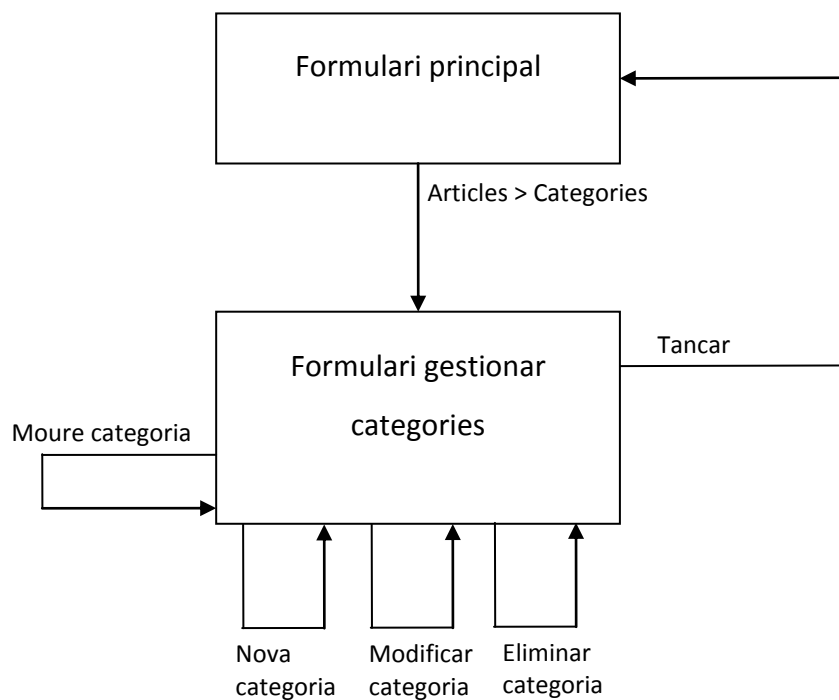


Diagrama del formulari manteniment de proveïdors

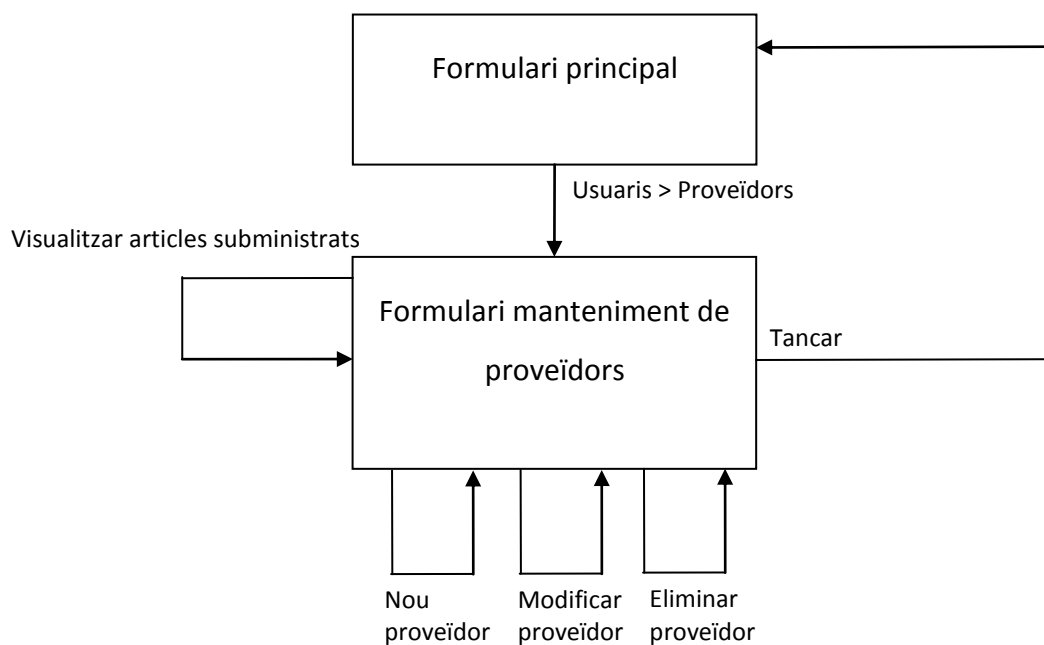


Diagrama del formulari Tarifes

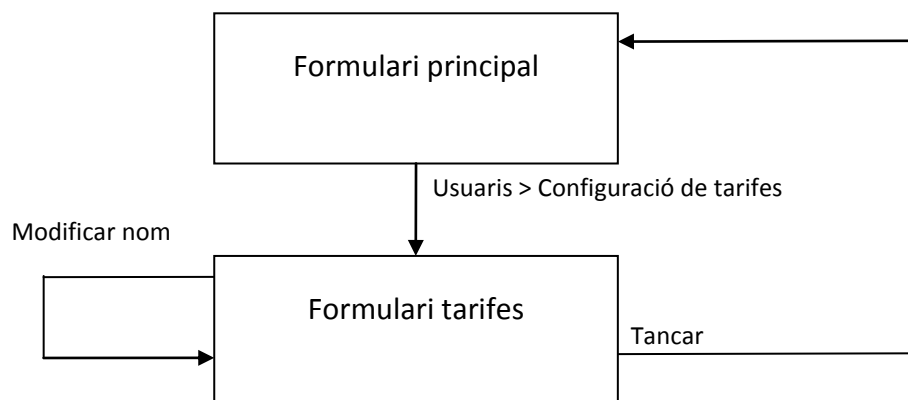


Diagrama del formulari família de tarifes

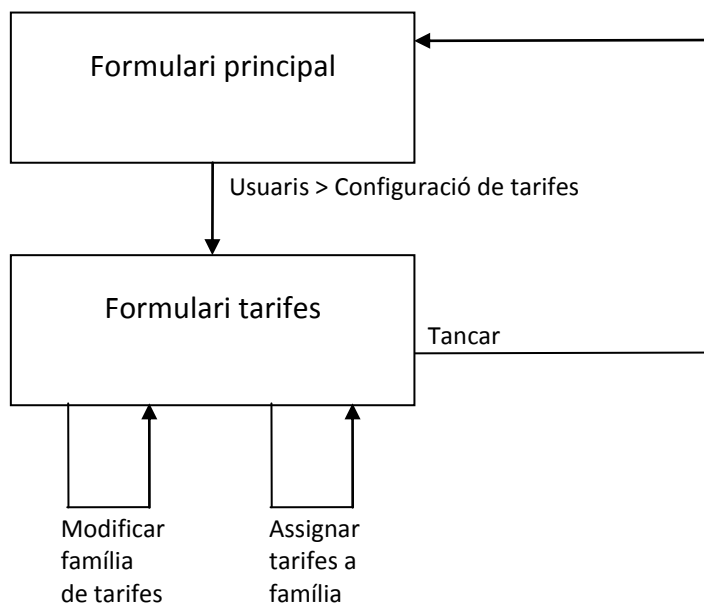


Diagrama del formulari manteniment d'usuaris

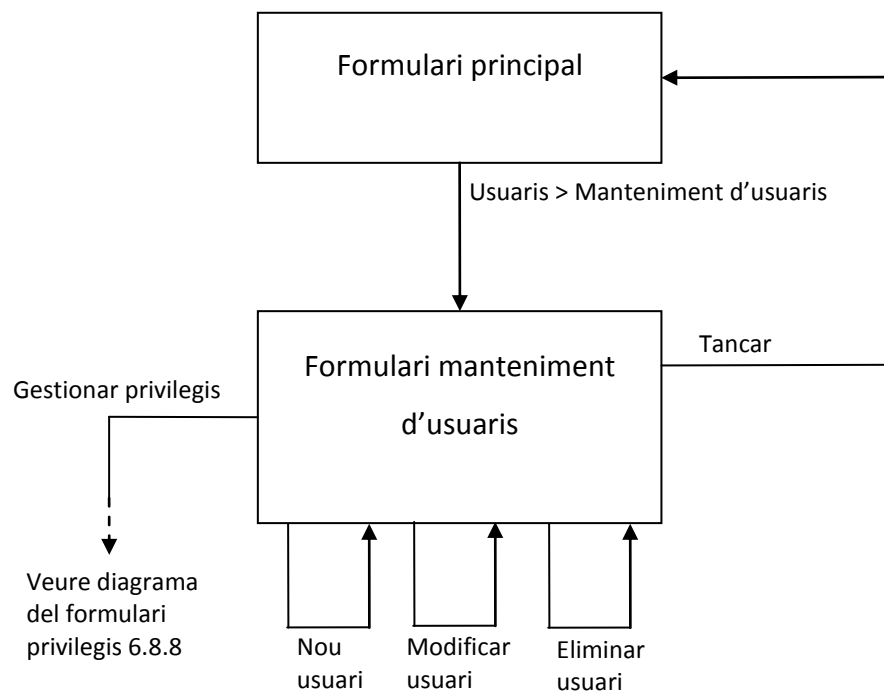


Diagrama del formulari manteniment de privilegis

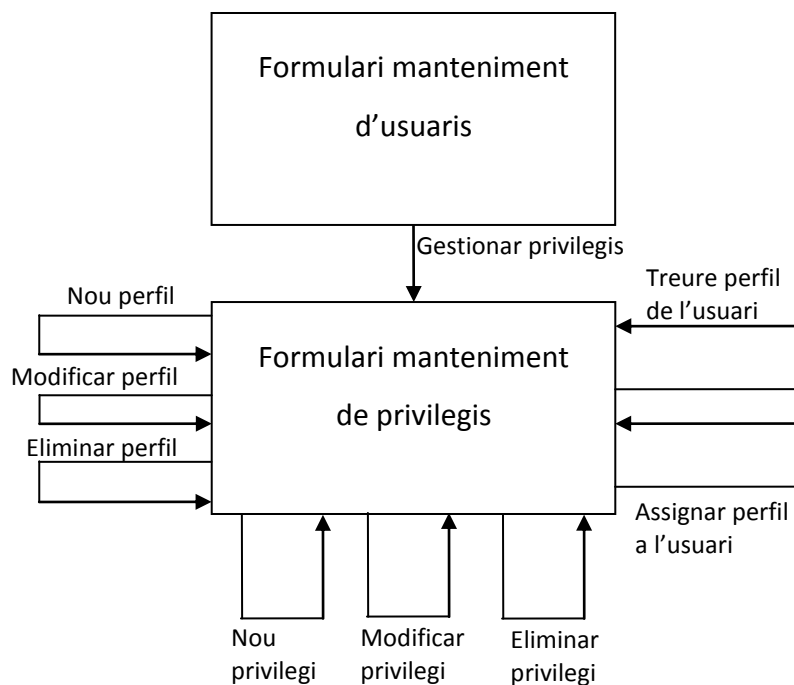


Diagrama del formulari pressupost i comanda

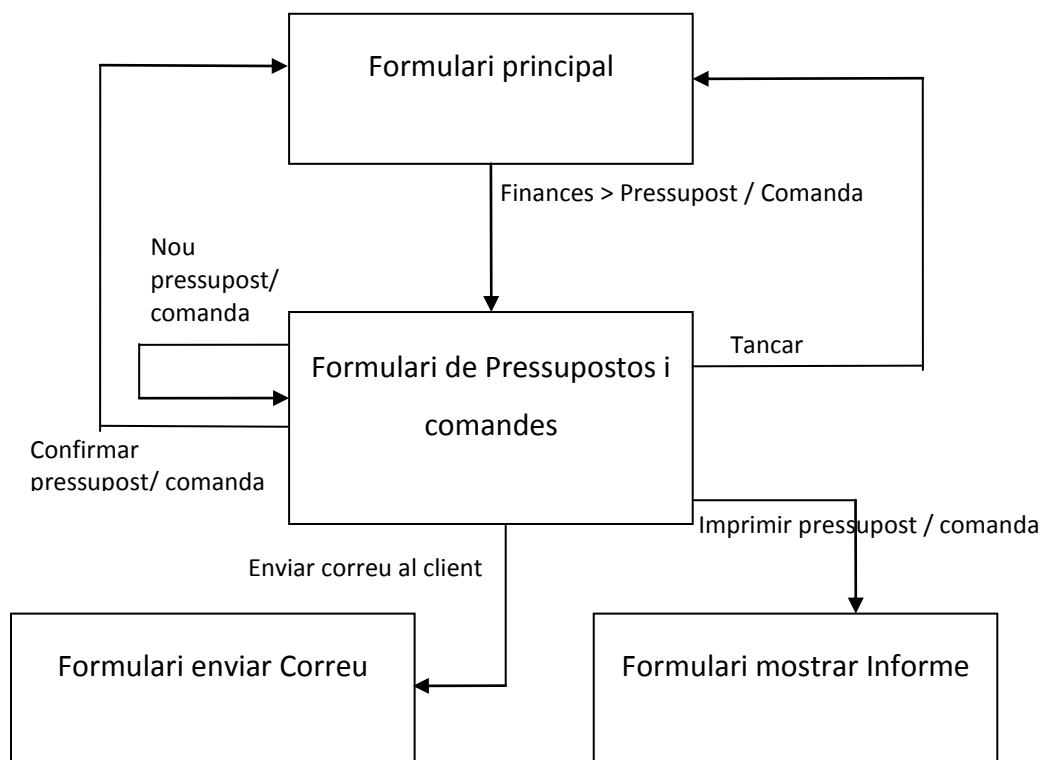


Diagrama del formulari vendes

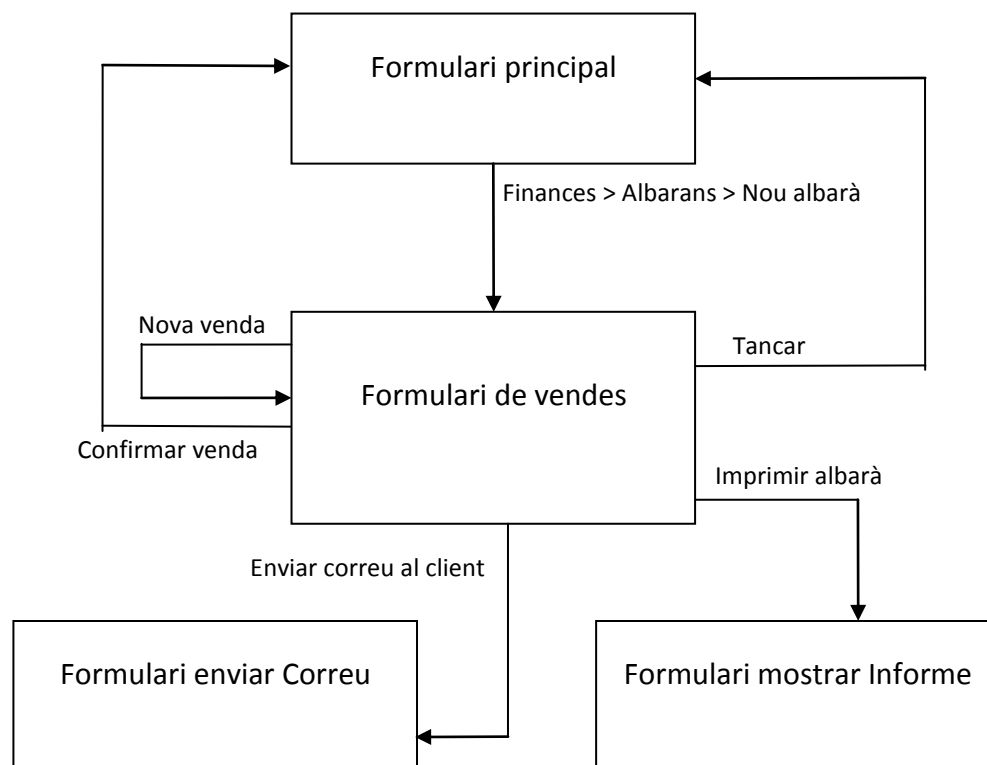


Diagrama del formulari facturar

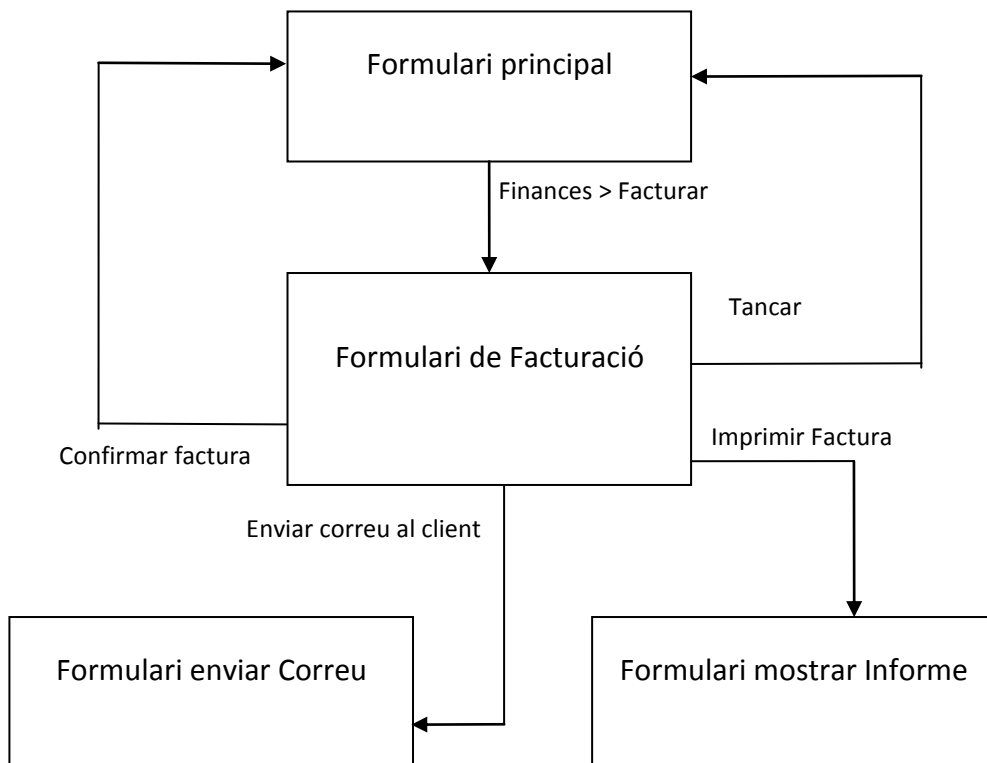


Diagrama del formulari formalitzar pressupost/comanda

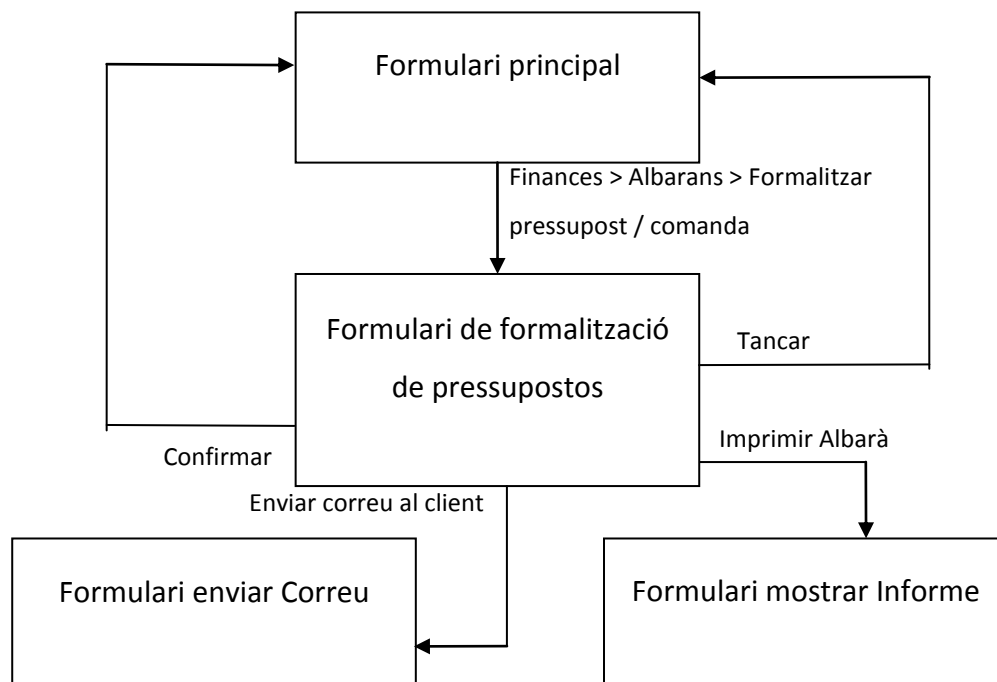


Diagrama del formulari recuperar albarà

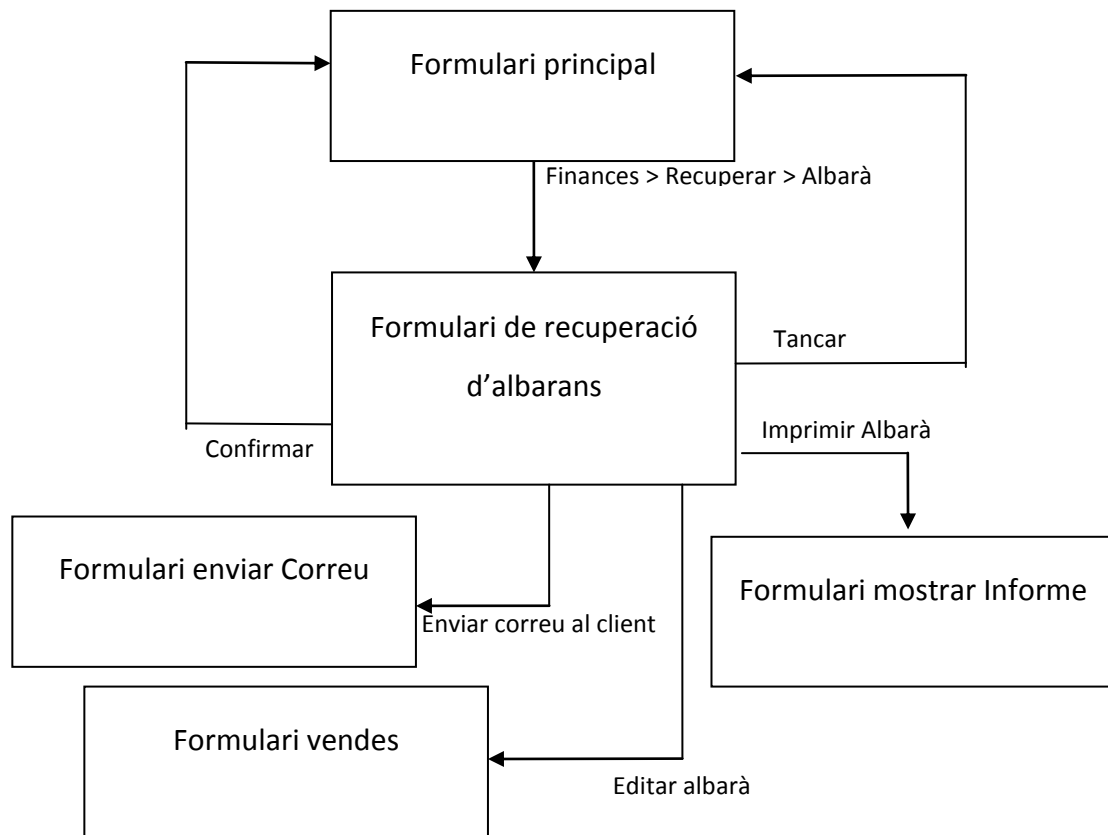


Diagrama del formulari pagaments

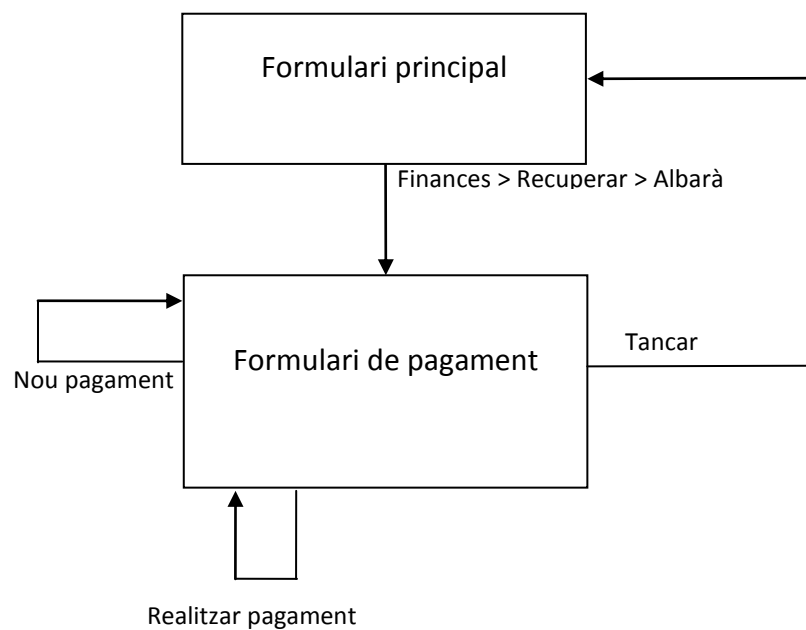


Diagrama del formulari correu

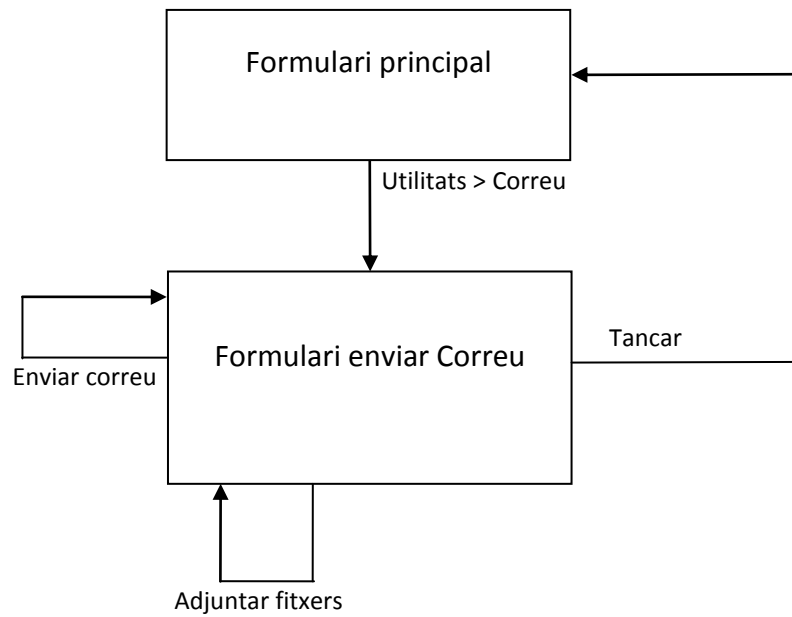


Diagrama del formulari suggeriments

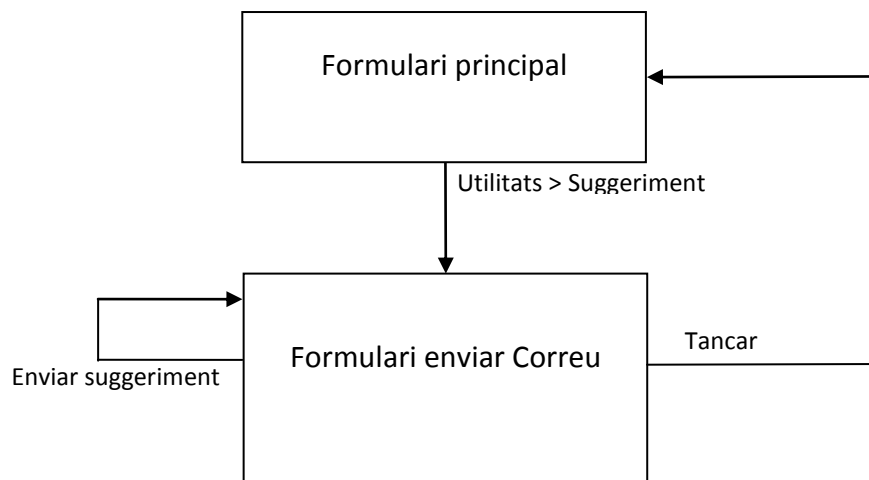


Diagrama del formulari empreses

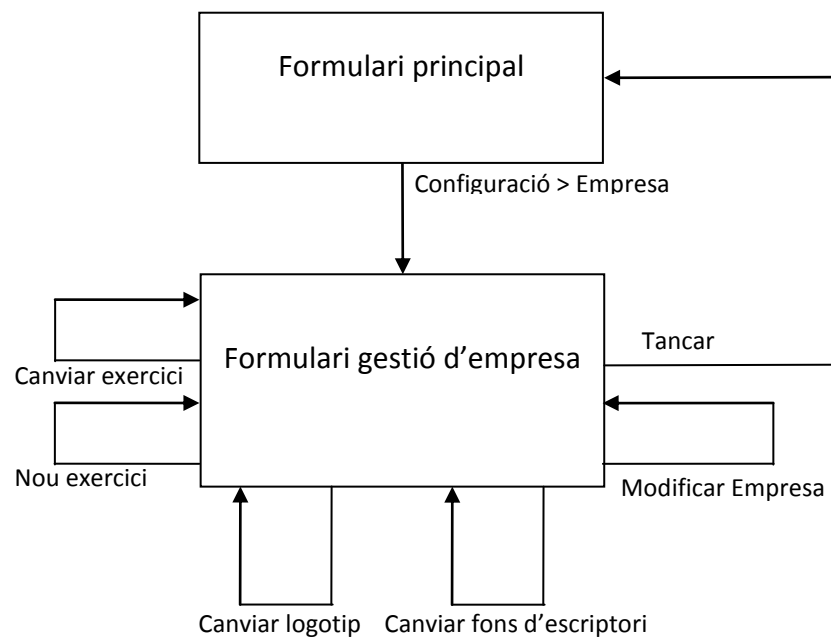


Diagrama del formulari gestió de còpies

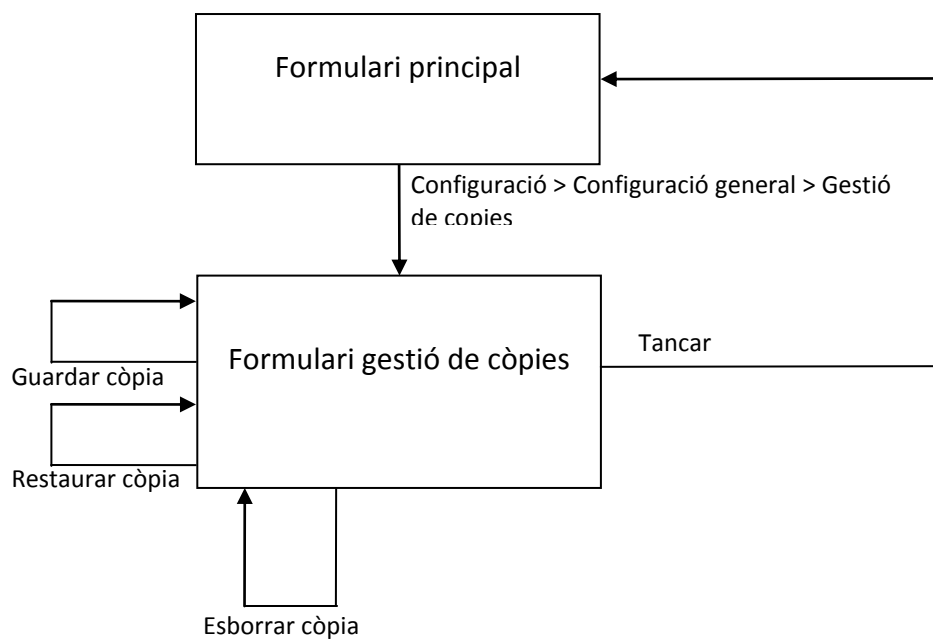


Diagrama del formulari d'historial

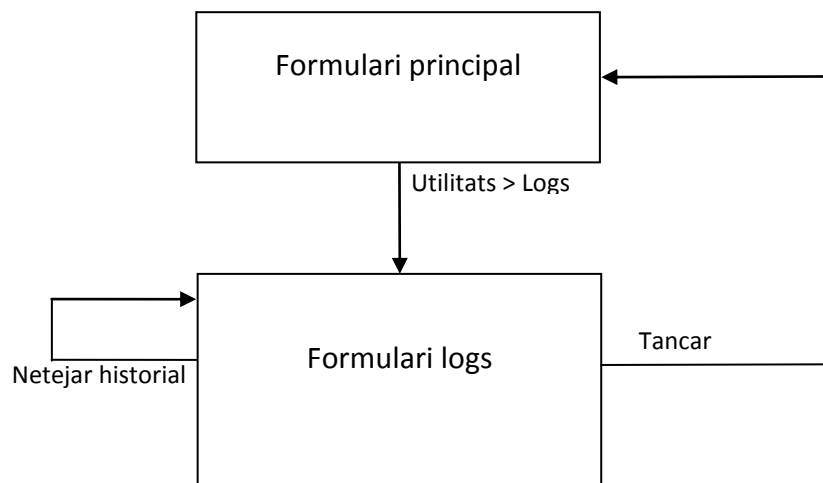
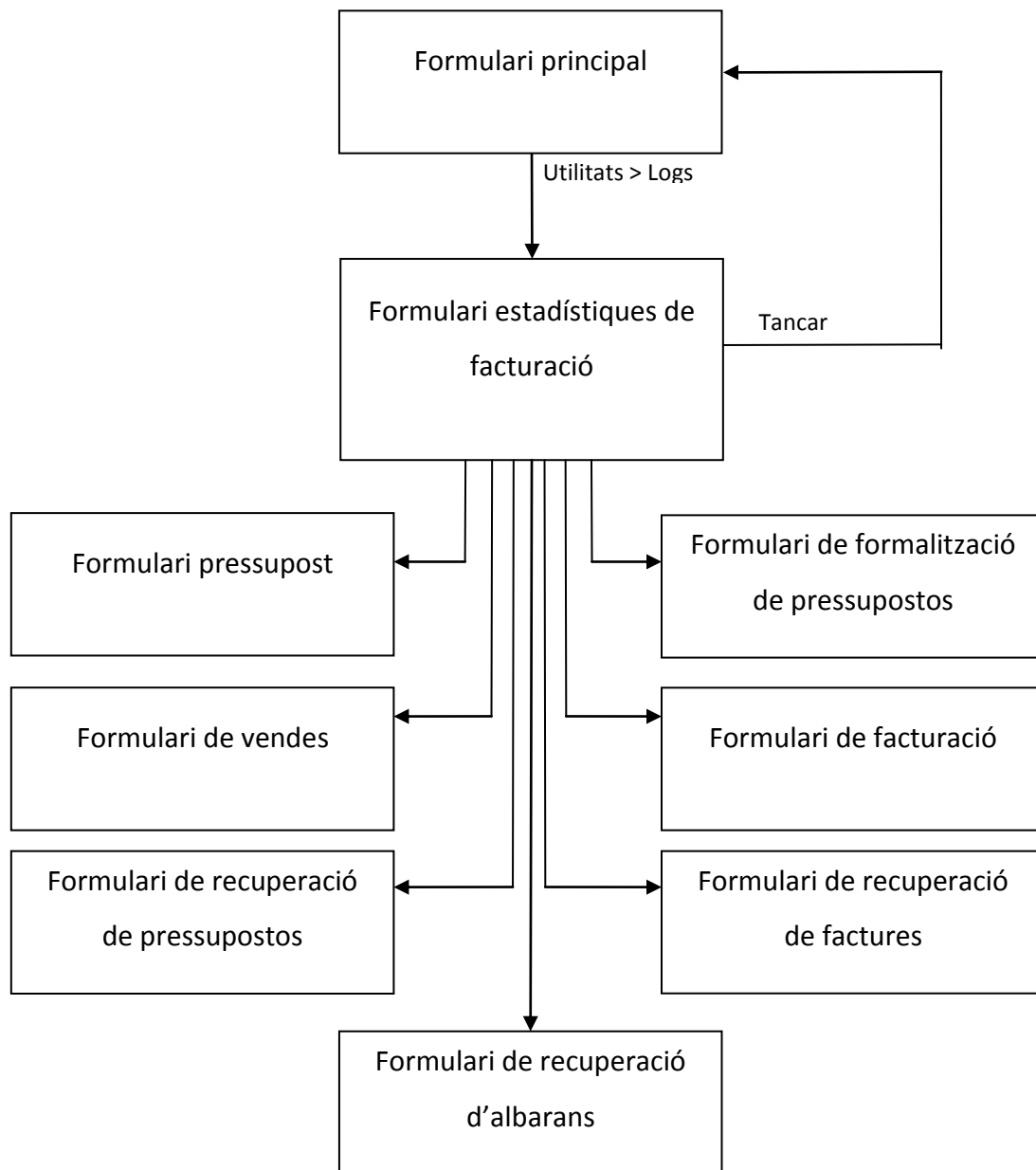


Diagrama del formulari estadístiques de facturació



ANNEX III: Taules de dades

Taules d'empreses i usuaris

Empreses	
Id	Enter llarg (auto numèric)
Nom	Text(120)
NIF	Text(20)
DenominacioSocial	Text(120)
RegistreMercantil	Text(255)
Tom	Text(20)
Foli	Text(20)
Fulla	Text(20)
Inscripcio	Text(20)
Comentaris	Text(250)
Direccio	Text(20)
Mail	Text(50)
Web	Text(50)

Usuaris	
Id_usuario	Enter llarg (auto numèric)
Login	Text(50)
Contraseña	Text(50)
DataAlta	Data
<i>Id_perfil</i>	Enter llarg

Perfils	
Id_perfil	Enter llarg (auto numèric)
NomPerfil	Text(50)
Descripcio	Text(255)

Permisos

ANNEX III: Taules de dades

Id_Permisos	Enter llarg (auto numèric)
NomPermis	Text(50)
NomClasse	Text(50)
Descripcio	Text(255)
Manteniment	Booleà
Imprimir	Booleà
Consultar	Booleà
Configurar	Booleà
Altres	Booleà

Perfil_permisos	
Id_permisos	Enter llarg
Id_perfil	Enter llarg

Taules generals

Almacen	
IdAlmacen	Enter llarg (auto numèric)
Nombre	Text (50)
<i>idDireccion</i>	Text (3)

Articulos	
Id_Articulo	Enter llarg (auto numèric)
Cod_Articulo	Text (50)
<i>Id_Familia</i>	Enter llarg
Nombre	Text (50)
Descripcion	Text (255)
Descuento	Text (50)
Stock_actual	Enter llarg
Stock_min	Enter llarg
Comanda_auto	Booleà
Observaciones	Text (255)

ANNEX III: Taules de dades

EAN	Text (13)
linkInternet	Text (255)
Compra	Booleà
<i>IdAlmacen</i>	Enter llarg
<i>IdProveedor</i>	Enter llarg
ubicacio_imatge	Text (255)

Clientes	
Id_Cliente	Enter llarg (auto numèric)
Nombre	Text (50)
idDireccion	Text (20)
Nif	Text (50)
Num_Cuenta	Text (50)
Fecha_Alta	Booleà
Observaciones	Text (50)
<i>Acumulado</i>	Enter llarg
<i>CodigoPerfil</i>	Enter llarg
Idioma	Text (50)
Alerta	Booleà
MotiuAlerta	Booleà
PosibleClient	Booleà
Descuento	Text (50)
Imatge	Text (255)
<i>IdTransportista</i>	Enter llarg
<i>Tarifa</i>	Enter llarg

Direccions	
Id	Enter llarg (auto numèric)
Tipo	Text (20)
Contacte	Text (50)
Direccio	Text (255)

ANNEX III: Taules de dades

Ciutat	Text (20)
Provincia	Text (20)
CP	Enter llarg
Pais	Text (20)
Tel1	Text (20)
Tel2	Text (20)
Movil	Text (20)
Fax	Text (20)
Email	Text (50)
Web	Hipervíncle
Cliente	Booleà
Proveedor	Booleà

Families	
Idfamilia	Enter llarg (auto numèric)
Pare	Enter llarg
Nom	Text (20)
Acronim	Text (10)
Generacodi	Booleà
Descripcio	Text (255)
Ruta	Text (255)
Cuentadecompras	Text (200)
CuentadeVentas	Text (200)

Fase	
Id_Fase	Enter llarg (auto numèric)
Fase	Text (50)
Fila	Text (50)

Gestion	
Id_Gestion	Enter llarg (auto numèric)
<i>Id_usuario</i>	Enter llarg

ANNEX III: Taules de dades

Tipo	Text (50)
Fecha_prevision	Booleà
Fecha_creacion	Booleà
Situacion	Text (50)
Descripcion	Text (250)
<i>Id_Proyecto</i>	Enter llarg

Log	
Data	Text (50)
Accio	Text (50)
Usuari	Text (50)

Monedas	
Id	Enter llarg (auto numèric)
Codigo	Text (50)
Divisa	Text (10)
Simbolo	Text (3)
Decimales	Text (5)
Cambio	Text (10)
FechaCambio	Data
Activa	Booleà

Países	
Codigo	Text (3)
Nombre	Text (255)

Proveedor	
IdProveedor	Enter llarg (auto numèric)
Nombre	Text (50)
Nif	Text (50)
Num_Cuenta	Text (50)

ANNEX III: Taules de dades

Fecha_Alta	Data
Observaciones	Text (50)
Acumulado	Text (20)
Imatge	Text (255)
<i>IdDireccion</i>	Enter llarg

Proyectos	
Id_Proyecto	Enter llarg (auto numèric)
Nombre_pro	Text (50)
<i>Id_Cliente</i>	Enter llarg
<i>Id_Fase</i>	Enter llarg

TarifasArticulo	
IdTarifa	Enter llarg
<i>IdFamilia</i>	Enter llarg
Tarifa1	Text (50)
Tarifa2	Text (50)
Tarifa3	Text (50)
Tarifa4	Text (50)
Tarifa5	Text (50)
Tarifa6	Text (50)
Tarifa7	Text (50)
Tarifa8	Text (50)
Tarifa9	Text (50)
Tarifa10	Text (50)
FechaCreacion	Data
FechaModificacion	Data

TarifasFamilia	
IdTarifa	Enter llarg
Tarifa1	Text (50)
Tarifa2	Text (50)

ANNEX III: Taules de dades

Tarifa3	Text (50)
Tarifa4	Text (50)
Tarifa5	Text (50)
Tarifa6	Text (50)
Tarifa7	Text (50)
Tarifa8	Text (50)
Tarifa9	Text (50)
Tarifa10	Text (50)
FechaCreacion	Data
FechaModificacion	Data

TarifasNombre	
ID	Enter llarg (auto numèric)
Tarifa1	Text (50)
Tarifa2	Text (50)
Tarifa3	Text (50)
Tarifa4	Text (50)
Tarifa5	Text (50)
Tarifa6	Text (50)
Tarifa7	Text (50)
Tarifa8	Text (50)
Tarifa9	Text (50)
Tarifa10	Text (50)

Taules d'exercicis

Albaran	
Id_Albaran	Enter llarg (auto numèric)
<i>Id_Proyecto</i>	Enter llarg
<i>Id_Cliente</i>	Enter llarg
Fecha_venta	Data
Descuento	Text(50)
Base_Impo	Text(50)

ANNEX III: Taules de dades

Iva_Euros	Text(50)
Base	Text(50)
Total	Text(50)
Facturado	Booleà
<i>Id_Factura</i>	Enter llarg
Recuperar	Booleà
Fecha_Cobro	Data
<i>IdPressupost</i>	Enter llarg

Cobros	
Id_Cobro	Enter llarg (auto numèric)
<i>Id_Factura</i>	Enter llarg
Data	Data
Import	Moneda
Cobrat	Moneda
Pendent	moneda

Facturas	
Id_Factura	Enter llarg (auto numèric)
<i>Id_Cliente</i>	Enter llarg
Fecha	Data
Base_Imp	Text (50)
Base	Enter llarg
Iva_cuenta	Text(50)
Total	Text(50)
Recuperar	Booleà
Fecha_Cobro	Data

Lineas_Albaran	
Id_LineaAlbaran	Enter llarg (auto numèric)
<i>Id_Albaran</i>	Enter llarg
<i>Id_Articulo</i>	Enter llarg

ANNEX III: Taules de dades

Nombre	Text (200)
Cantidad	Enter llarg
Precio	Text (100)
SubTotalLinea	Text (100)
SubTotalDto	Text (100)
Dto	Text (50)

Lineas_Factura	
Id_Factura_Linea	Enter llarg (auto numèric)
<i>Id_Factura</i>	Enter llarg
<i>Id_Articulo</i>	Enter llarg
Nombre	Text (50)
Precio	Text (50)
Cantidad	Text (50)
Subtotal	Text (50)
SubtotalDto	Text (50)
Dto	Text (50)

Lineas_Presupuesto	
Id_LineaPresupuesto	Enter llarg (auto numèric)
<i>Id_Presupuesto</i>	Enter llarg
<i>Id_Articulo</i>	Enter llarg
Nombre	Text (200)
Cantidad	Enter llarg
Precio	Text (100)
SubTotalLinea	Text (100)
SubTotalDto	Text (100)
Dto	Text (50)

Pagos	
Id_Pago	Enter llarg (autonumèric)
<i>Id_Factura</i>	Enter llarg

ANNEX III: Taules de dades

Data	Data
IdProveedor	Enter llarg
Import	Moneda
Pagat	Moneda
Pendent	Moneda

Presupuesto	
Id_Presupuesto	Enter llarg
<i>Id_Proyecto</i>	Enter llarg
<i>Id_Cliente</i>	Enter llarg
Fecha_venta	Data
Descuento	Text (50)
Base_Impo	Text (50)
Iva_Euros	Text (50)
Base	Text (50)
Total	Text (50)
Contabilidad	Booleà
Recuperar	Booleà
<i>Id_Albaran</i>	Enter llarg
Presupuesto	Booleà

ANNEX IV: Prototips en paper

Manteniment de magatzems

GestConacideX

Mantenimiento de Almacenes

Nombre

Almacén n1

ID

Nombre

Dirección

Información de la dirección

Numero

Guardar

Cancelar

Modificar

Eliminar

Manteniment d'articles

Mantenimiento de Artículos

Datos artículos

Código	Nombre	Descripción	Stock actual	...
00001	Portatil Acer	Con Intel Celeron ...	140	

Gestionar Familias Nombre Código Familia

Modificaciones Tarifas Criterios que han compuesto el

ID Proveedor ☒

Nombre Stock actual

Descripción Stock mínimo

Almacén ☒

Familia

Cargar Imagen

Generar EAN

Asignar EAN

Nuevo

Cancelar Modificar

Cancelar Eliminar

Catàleg

GestConacul

Catálogo

Familia ☒

Proveedores ☒

Almacenes ☒

Por categoría

Por proveedor

Por almacén

Todos los artículos

>>

<<

>>>>

Confirmar

Categories

GestComercial

Categories

GPS

Fotografia

Audio

ID

Nombre

Acronimo

Descripcion

ID Padre

GenerarCodigo

Cuenta de compras

Cuenta de ventas

Nombre

Descripcion

Acronimo

GenerarCodigo

Cuenta de compras

Cuenta de ventas

Nuevo

Modificar

Guardar

Mover

Cancelar

Eliminar

Clients

GestComercial

Mantenimiento de Clientes

Cliente	Nombre	NIF	Nº Cuenta	Fecha Alta	Observaciones
1	Seure's SL	47699015L		11/01/09	

Nombre

NIF

Modificar

Ventas

Proyectos

Cliente

Nombre

Direccion

Fecha Alta

Nº Cuenta

Observaciones

Nuevo

Guardar

Modificar

Cancelar

Eliminar

Cobraments

GestComercial X

Cobros

Cobro	Factura	Nombre	Fecha	Importe	Cobrado	Pendiente
4	2	Sereis SL	12/3/2009	617.89	0.00	617.89

☐ Pendiente
 ☐ Hoy
 ☐ Todas
 ☐ 30 dias
 ☐ +30 dias

Importe
 Cobrado
 Pendiente

Visualización

☒ Pendientes

☐ Clientes
 ☐ Periodo

-/-/-

V

☐ Pagados
 ☐ Todos

Cantidad 617.89

Cobrado

Cobran

Cobran

Direccions

Gest. Comercial X

Direccions

ID	Tipo	Contacto	Direccion	Ciudad	Provincia	CP
1	Cobro	Jordi Badia	Avenida. Canal s/n	Lleida	Lleida	2203

Nombre Q

ID direcció Tipo ☒ ☐

☒ Cliente ☒ Proveedor

Contacto

Direccion

CP Ciudad

Provincia

Tel 1 Mail

Tel 2 Fax

web

e-mail

Nuevo

Guardar	Modificar
Cancelar	Eliminar

Estocs

Mantenimiento de Estocs

Almacen
Dirección

Sin existencias
Estoc bajo mínimos
Falta un 5%

Información de la dirección

Artículo	Código	Nombre	Estoc Actual	Estoc Mínimo
1	00001	Portátil Acer	21	10

Nombre
Código
☐ Familia

Artículo

Estoc actual

Estoc mínimo

Familia de tarifas

GestConoce

Familia de Tarifas

☐ \

- GPS
- Fotografía
- Audio

Categoría Actual

ID
Nombre

Acronimo
Descripción

Modificaciones

Tienda
Tarifa 6

Exportación
Tarifa 7

Tarifa 3
Tarifa 8

Tarifa 4
Tarifa 9

Tarifa 5
Tarifa 10

Fecha creación
Fecha modificación

Asignar Tarifas ☒

Manteniment de permisos

GestComercial

Gestión de permisos y privilegios

Datos de los usuarios

ID	Nombre	Formulario	Descripción	Matrícula	Impresión	Consulta	Configuración
	Alc. Clientes	Clientes		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Nombre Apellido

Mantenimiento de permisos | Perfiles | Permisos del perfil

ID

Nombre

Formulario ☒

Descripción

Privilegios

- ☒ Mantenimiento
- ☒ Configuración
- ☒ Impresión
- ☒ Otros
- ☒ Consulta

Nuevo

Guardar	Modificar
Cancelar	Eliminar

Pressupostos

GestComercial

Datos Presupuesto / Pedido

Cliente ☒ Incluir cliente

Proyecto ☒ Incluir proyecto

☐ Presupuesto ☐ Pedido

Fecha venta ☒

Descuento

Selección Artículo

Familia ☒

Artículo ☒

Tarifa ☒

Nombre

Precio

Cantidad

Lista de artículos

Nombre	Cantidad	Precio	Subtotal	Total sin IVA	Descuento

Subtotal €

Incluir IVA ☐ % €

Total €

☒ Enviar por correo

Tarifes

GestComercial

X

Tarifas

Modificaciones

Modificar

Guardar

Cancelar